



Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Bethânia Gabrielle Valentino dos Santos

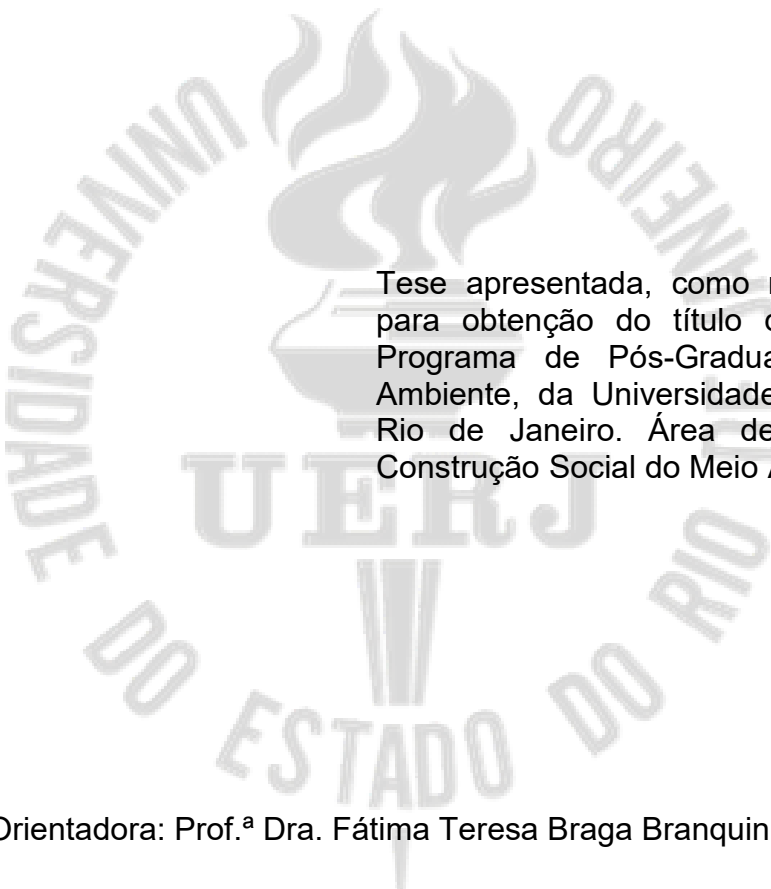
Cosmopolítica vegetal: sempre-vivas, humanos e outros-que-humanos nas serras do Espinhaço (Minas Gerais)

Rio de Janeiro

2022

Bethânia Gabrielle Valentino dos Santos

**Cosmopolítica vegetal: sempre-vivas, humanos e outros-que-humanos nas
serras do Espinhaço (Minas Gerais)**



Tese apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Doutora, ao Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Construção Social do Meio Ambiente.

Orientadora: Prof.^a Dra. Fátima Teresa Braga Branquinho

Rio de Janeiro

2022

CATALOGAÇÃO NA FONTE
UERJ / REDE SIRIUS / BIBLIOTECA CTC-A

S237 Santos, Bethânia Gabrielle Valentino dos.
Cosmopolítica vegetal: sempre-vivas, humanos e outros-que-
humanos nas serras do Espinhaço (Minas Gerais) / Bethânia
Gabrielle Valentino dos Santos. – 2022.
186 f. : il.

Orientadora: Fátima Teresa Braga Branquinho
Tese (Doutorado em Meio Ambiente) - Universidade do
Estado do Rio de Janeiro.

1. Ecologia política - Teses. 2 Espinhaço, Serra do (MG) -
Teses. 3. Teoria ator-rede - Teses. I. Branquinho, Fátima
Teresa Braga. II. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. III.
Título

CDU 574

Patricia Bello Meijinhos CRB7/5217 - Bibliotecária responsável pela elaboração da ficha catalográfica

Autorizo, apenas para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial
desta tese, desde que citada a fonte

Assinatura

Data

Bethânia Gabrielle Valentino dos Santos

**Cosmopolítica vegetal: sempre-vivas, humanos e outros-que-humanos nas
serras do Espinhaço (Minas Gerais)**

Tese apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Doutora, ao Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Construção Social do Meio Ambiente.

Aprovada em 24 de outubro de 2022.

Banca Examinadora

Prof.^a Dra. Fátima Teresa Braga Branquinho (Orientadora)
Faculdade de Educação - UERJ

Prof. Dr. Guilherme José da Silva e Sá
Universidade de Brasília

Prof. Dr. Raphael Vianna Mannarino Bezerra
Univeritas

Prof.^a Dra. Fátima Kzam Damaceno de Lacerda
Instituto de Química - UERJ

Prof.^a Dra. Viviane Fernandez
Instituto de Geografia - UERJ

Rio de Janeiro

2022

DEDICATÓRIA

Dedico aos meus avós, tias, pai, mãe e irmã. Rizoma.

Ao povo-que-planta nas serras dos Gerais. Flor.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Letícia Durand (Universidad Nacional Autónoma de México), Yuribia Velázquez (Universidad Veracruzana), Minerva Lopez Millan (Centro INAH San Luis Potosí), Vicente Torres Lezama (Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco) e Victor Anguiano (Universidad Juárez del Estado de Durango) pelo diálogo enriquecedor ao longo do “Simpósio Vidas interdependientes entre lo humano y no humano” no VI Congresso da Associação Latinoamericana de Antropologia. A Edwin Fernando Herrera García (Escuela Politécnica Nacional) e Natacha Mateo (Universidad Nacional de Mar del Plata) pelos comentários e sugestões recebidas durante a VII Escola Doutoral de Estudos Sociais e Políticos sobre a Ciência e a Tecnologia da ESOCITE (Associação Latinoamericana de Estudos Sociais da Ciência e da Tecnología). Ao professor Guilherme Sá pelas trocas encorajadoras no grupo de trabalho “Antropologia da ciência e da tecnologia: recomposições, decomposições e recombinações” do VIII Simpósio Nacional de Ciência, Tecnologia e Sociedade. A professora Livia Echternacht pelo convite para participação no 39º Encontro Regional de Botânicos de MG-BA-ES.

À Adriana Loureiro, Raphael Vianna, Viviane Fernandez, Joana Macedo, e Fátima Kzam por me indicarem o caminho do formigueiro. À querida orientadora Fátima Branquinho por acender os vagalumes e pela paciência ao ensinar-me as pedagogias do chão. À Raissa Sousa e Cristiane Lima, amigas de curso e de luta. À Geisieli Oliveira, pela amizade e apoio nos momentos mais difíceis da caminhada.

Aos meus pais (Jair e Dalea) e minhas tias (Tereza, Bia, Cristina), por cada oração que manteve meus pés firmes na terra, raíz. Ao meu companheiro, prof. Carlos Márquez Sosa (UFABC), por ser brisa que em mim aviva a temperança e a fortaleza das sementes que germinam nos altiplanos Andinos (onde tudo é múltiplo). À minha mãe por ser partilha e luz do sol, seiva vital que não me deixa esquecer o potencial que cada ser humano traz em si. Ao meu pai por ser chuva de calma e compreensão, força gravitacional que me traz de volta ao eixo. À minha irmã (Barbarah), por ser vínculo que me conecta ao que há de mais singelo nas semelhanças e diferenças entre duas flores de um mesmo ramo. Ao povo e as plantas das serras dos Gerais, por me ensinarem o valor dos encontros. Em especial a Vavá, Anilton, Lucia, Marcelo, Geraldo, Tulio, Marciano, Toninho, Anderson, Dona Maria, Angelina e Senhor Antônio, mestras e mestres dos cerrados mineiros.

As plantas
me ensinavam de chão.

Manoel de Barros

RESUMO

SANTOS, Bethânia Gabrielle Valentino dos. **Cosmopolítica vegetal: sempre-vivas, humanos e outros-que-humanos nas serras do Espinhaço (Minas Gerais)**. 2022. 186 f. Tese (Doutorado em Meio Ambiente) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2022.

Aterrando no território conhecido como Espinhaço, a presente pesquisa teve como objetivo documentar as associações ou ecologias afetivas que se formam entre humanos, outros-que-humanos e sempre-vivas. Grupo de plantas que está no centro de uma controvérsia que envolve sua superexploração ou superproteção. Para que tal impasse não se transformasse em paralisia, o tomamos como objeto de estudo. Assim, seguindo essas plantas e os distintos atores que a elas se associam, mesclaram-se memórias de campo e experimentações de investigação desde o “não-campo” para traçar os cosmogramas das distintas partes que participam dessa controvérsia. Para tanto, foi necessário descrever os modos como botânicos, sempre-vivas e outros-que-humanos escolheram encenar suas relações. Deste modo, começou-se seguindo o curso de ação através do qual o que hoje é conhecido como Eriocaulaceae derivou-se, foi traduzido e se modificou. Assim, mergulhando em seus artigos, descreveu-se o conjunto de ferramentas, oficinas e conhecimentos especializados por onde elas passaram para realizar qualquer ação no campo da taxonomia. Após ver e ouvir o que esses pesquisadores dizem de si e dos seus mundos ao falar das plantas com as quais se envolvem, ocupei-me em ver e ouvir o que dizem os demais atores que compõem a rede sociotécnica das sempre-vivas. Com esse propósito, tratou-se de descrever como as comunidades rurais do Espinhaço, sempre-vivas e outros-que-humanos escolheram encenar suas relações. Para começar a desenvolver essa questão seguiu-se com a composição dos cosmogramas das comunidades apanhadoras de sempre-vivas. Isto posto, as sempre-vivas e os atores a elas associados nos agenciaram a descrever a história ancestral do entrelaçar entre humanos e outros-que-humanos às plantas do lugar. O que nos permitiu decompor grande parte do que a princípio parecia ser um conflito insolúvel. Assim, devolvendo aos atores a capacidade de elaborar suas próprias teorias, concluímos fertilizando pensamentos sobre as possibilidades de diálogo entre ontologias e coletivos heterogêneos tomando o *panhar* como conceito chave que nos habilita a distinguir a quem devemos nos aliar e a quem é preciso enfrentar na tarefa de adiar o fim do mundo.

Palavras-Chave: Cosmopolítica vegetal. Sempre-vivas. Teoria do Ator-Rede. Panhar.

RESUMEN

SANTOS, Bethânia Gabrielle Valentino dos. **Cosmopolítica vegetal: siempre-vivas, humanos y otros-que-humanos en las sierras del Espinhaço (Minas Gerais)**. 2022. 186 f. Tese (Doutorado em Meio Ambiente) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2022.

Al aterrizar en el territorio conocido como Espinhaço, la presente investigación tuvo como objetivo documentar las asociaciones o ecologías afectivas que se forman entre humanos, no humanos y siempre-vivas. Un grupo de plantas que está en el centro de una controversia en torno a su sobreexplotación o sobreprotección. Para que este problema no se convierta en parálisis, lo tomamos como objeto de estudio. Así, siguiendo estas plantas y los diferentes actores asociados a ellas, se mezclaron memorias de campo y experimentos de investigación desde el “no-campo” para trazar los cosmogramas de los diferentes actores involucrados en esta controversia. Por lo tanto, describimos las formas en que los botánicos, las siempre-vivas y otros-que-humanos eligieron escenificar sus relaciones. De esta manera, comenzamos por seguir el curso de acción a través del cual se derivó, tradujo y modificó lo que ahora se conoce como Eriocaulaceae. Así se describió el conjunto de herramientas, talleres y conocimientos especializados por los que pasaron para llevar a cabo cualquier acción en el campo de la taxonomía. Después de ver y escuchar lo que estos investigadores dicen sobre sí mismos y sus mundos cuando hablan de las plantas con las que están involucrados, me puse a ver y escuchar lo que dicen los demás actores que conforman la red sociotécnica de las siempre-vivas. Con ese propósito en mente, se intentó describir cómo las comunidades rurales del Espinhaço, siempre-vivas y otros-que-humanos eligieron escenificar sus relaciones. Para comenzar a desarrollar esta pregunta, se siguió la composición de los cosmogramas de las comunidades apanhadoras de siempre-vivas. Dicho esto, las siempre-vivas y los actores asociados a ellas nos ayudaron a describir la historia ancestral del entrelazamiento entre humanos y no humanos con las plantas del lugar. Esto nos permitió descomponer gran parte de lo que al principio parecía ser un conflicto irresoluble. Así, al devolver a los actores la capacidad de desarrollar sus propias teorías, concluimos fertilizando pensamientos sobre las posibilidades de diálogo entre ontologías y colectivos heterogéneos, tomando el *panhar* como un concepto clave que nos permite distinguir con quién debemos aliarnos y a quién debemos enfrentar en la tarea de postergar el fin del mundo.

Palabras clave: Cosmopolítica vegetal. Siempre-vivas. Teoría del actor-red. Panhar.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1-	Cordilheira do Espinhaço.....	28
Figura 2-	Rede Mundial de Reservas da Biosfera.....	31
Figura 3-	Reservas da Biosfera Brasileiras.....	32
Figura 4-	Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço.....	33
Figura 5-	Caminhos do Diamante, Velho, Novo e do Sabarabuçu.....	35
Figura 6-	Carta topográfica das terras entremeias do sertão.....	39
Figura 7-	Modelo de Reserva da Biosfera.....	42
Figura 8-	Logo da Reserva da Biosfera do Espinhaço.....	43
Figura 9-	Rastros das Sempre-vivas pelos caminhos do Espinhaço.....	44
Figura 10-	Mapa do Parque Nacional das Sempre-Vivas.....	49
Figura 11-	Cartaz da Campanha Prevent Plant Blindness.....	53
Figura 12-	Diagrama dos corpos naturais dos quatro reinos da natureza....	56
Figura 13-	Árvore de Ernst Haeckel (1834-1919).....	57
Figura 14-	Sistema de Classificação proposto por Robert Whittaker em 1959.....	58
Figura 15-	Sistema de classificação proposto por Woese (1977).....	60
Figura 16-	Sempre-viva como elo entre distintos atores.....	69

Figura 17-	Rede de co-autoria entre países com maior produção sobre os tópicos Eriocaulaceae ou Sempre-Vivas na plataforma Web of Science em julho de 2022.....	77
Figura 18-	Rede de co-autores com produção sobre os tópicos Eriocaulaceae ou Sempre-vivas na plataforma Web of Science em julho de 2022.....	78
Figura 19-	Rede de co-autores com relação ao ano médio de publicação dos documentos (2005-2022) sobre os tópicos Eriocaulaceae ou Sempre-Vivas na plataforma Web of Science em julho de 2022	79
Figura 20-	Rede de co-ocorrência de palavras-chave com frequência superior a cinco na plataforma Web of Science em julho de 2022.....	80
Figura 21-	Rede de co-ocorrência de palavras-chave com ocorrência superior a dez na plataforma Web of Science em julho de 2022.....	81
Figura 22-	Chave de identificação para os gêneros de Eriocaulaceae da Flora do Brasil.....	89
Figura 23-	Mapa de distribuição da família Eriocaulaceae.....	91
Figura 24-	Mapa com rota da viagem de Spix e Martius pelo Brasil (1817-1820).....	93
Figura 25-	Exsicata de <i>Paepalanthus vellozioides</i> Korn.....	94
Figura 26-	Gravura da Região montanhosa perto de Cocais na Província de Minas Gerais. Expedições- Missão Austríaca.....	95
Figura 27-	Exsicata de <i>Actinocephalus verae</i> Sano & Trovó, sp. Nov.....	98
Figura 28-	Ilustração de <i>Actinocephalus giuliettiae</i>	100

Figura 29-	Cartograma dos territórios tradicionalmente ocupados no semiárido mineiro.....	108
Figura 30-	Monumento Natural Várzea do Lajeado e Serra do Raio em Milho Verde -MG.....	111
Figura 31-	Sempre-viva crescendo no solo arenoso da Várzea do Lajeado.....	112
Figura 32-	Morada de humanos e outros-que-humanos, habitação típica nas comunidades apanhadoras de flores.....	113
Figura 33-	Crianças brincam com animais companheiros.....	113
Figura 34-	Panha de milho.....	117
Figura 35-	Calendário agrícola das Comunidades Apanhadoras de Sempre-Vivas.....	118
Figura 36-	Quiabo da Lapa na Várzea do Lajeado em Milho Verde.....	121
Figura 37-	Panha de botões.....	123
Figura 38-	Mãos carregadas de flores.....	124
Figura 39-	Animais companheiros carregados de flores.....	124
Figura 40-	Apanhador de sempre-vivas, plantas e animais companheiros arranchados em uma lapa.....	125
Figura 41-	Inflorescências de algumas das sempre-vivas conhecidas como “margaridinhas”.....	128
Figura 42-	Inflorescências de algumas das espécies de sempre- vivas conhecidas como “botões.....	129
Figura 43-	Inflorescências de algumas das espécies de sempre- vivas conhecidas como “botões”.....	130

Figura 44-	Representação de grafismos semelhantes a sempre-vivas no sítio Arco do Covão.....	137
Figura 45-	As matas das províncias de Minas Gerais que os seus habitantes chamam de caa-poeam.....	142
Figura 46-	Espetáculo noturno de um campo queimado por fogos no verão seco, na região ocidental da província de Minas.....	143
Figura 47-	Artesanato produzido com a sedinha na Comunidade de Milho Verde.....	152
Figura 48-	Artesanatos produzidos com sempre-vivas diversas expostos na Feira do Mercado Velho em Diamantina.....	152
Figura 49-	Buquês de Sempre- Vivas tingidas e in natura expostos na Feira do Mercado Velho em Diamantina.....	153
Figura 50-	Apanhador de flores carrega nas mãos um buquê. Ao fundo o eucaliptal avança sobre o capão.....	161

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Produção de documentos relativos ao tópico “Eriocaulaceae” OR “sempre-viva\$” na plataforma Web of Science em julho de 2022.....	76
Tabela 2 -	Instituições com maior produção sobre os tópicos Eriocaulaceae ou Sempre-vivas na plataforma Web of Science em julho de 2022. Fonte: Dados gerados pela autora a partir do software VOSviewer.....	76
Tabela 3 -	Autores com maior produção sobre os tópicos Eriocaulaceae ou Sempre-Vivas na plataforma Web of Science em julho de 2022	77

LISTA DE ABREVIações E SÍMBOLOS

ANT	Actor–network theory, Teoria Ator-Rede
APAAVE	Área de Proteção Ambiental Águas Vertentes
BA	Bahia
CDB	Convenção sobre Diversidade Biológica
CNCFlora	Centro Nacional de Conservação da Flora
CNPTC	Conselho Nacional dos Povos e Comunidades Tradicionais
CODECEX	Comissão em Defesa dos Direitos das Comunidades Extrativistas Apanhadoras de Flores Sempre-vivas
CODEMA	Conselho Municipal de Meio Ambiente
CONABIO	Comissão Nacional da Biodiversidade
CPDA	Curso de Pós-graduação em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade
CR	Criticamente em perigo
DNA	Ácido Desoxirribonucleico
EFLEX	Estação Florestal de Experimentação
EM	Em perigo
ENEBio	Entidade Nacional dos Estudantes de Biologia
EPAMIG	Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais
ERBOT	Encontro Regional de Botânicos
ES	Espírito Santo
ESOCITE	Associação Brasileira de Estudos Sociais das Ciências e das Tecnologias
FEAM	Fundação Estadual de Meio Ambiente
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations
FLONA	Floresta Nacional
GIAHS	Globally Important Agricultural Heritage System
GO	Goiás

GSPC	Global Strategy for Plant Conservation
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBDF	Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal
ICMBio	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
IEF-MG	Instituto Estadual de Florestas de Minas Gerais
IGAM	Instituto Mineiro de Gestão das Águas
IPHAN	Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
ITV	Instituto Tecnológico Vale de Desenvolvimento Sustentável
IUCN	União Internacional para conservação da natureza
MAB	Programa O Homem e a Biosfera (Man and the Biosphere no original)
MAPA	Ministério da Agricultura e Pecuária
MEV	Microscópio Eletrônico de Varredura
MG	Minas Gerais
MMA	Ministério do Meio Ambiente
OIT	Organização Internacional do Trabalho
PA	Pará
PAN	Plano de Ação Nacional
PANCS	Plantas Alimentícias Não Convencionais
PARNACIPO	Parque Nacional da Serra do Cipó
PEPI	Parque Estadual do Pico do Itambé
PI	Piauí
PIBIC	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica
PNPTC	Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais
PPGMA	Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente
PRONABIO	Programa Nacional da Diversidade Biológica
PUC	Pontifícia Universidade Católica
RB	Reserva da Biosfera

RBSE	Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço
REFLORA	Reflora - Plantas do Brasil: Resgate Histórico e Herbário
RJ	Rio de Janeiro
RNA	Ácido Ribonucleico
SAT	Sistema Agrícola Tradicional
SEMAD	Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação
TAR	Teoria do Ator-Rede
TO	Tocantins
UC	Unidade de Conservação
UERJ	Universidade do Estado do Rio de Janeiro
UFJF	Universidade Federal de Juiz de Fora
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
UFRRJ	Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
UFSJ	Universidade Federal de São João del-Rei
UFVJM	Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
USP	Universidade de São Paulo
VOS	Visualização de similaridades ou Visualization of Similarities
VU	Vulnerável
WOS	Web of Science

SUMÁRIO

	INTRODUÇÃO.....	18
1	ESPINHAÇO, COLONIALISMOS E A PROTEÇÃO DA NATUREZA.	27
1.1	O Espinhaço é uma Reserva da Biosfera.....	28
1.2	Colonialismos: Espinhaço é ouro, sertão, ruína e natureza intocada.....	34
1.3	O Espinhaço é um laboratório a céu aberto.....	40
1.4	A controvérsia: sempre-vivas, superprotegidas ou superexploradas?.....	45
2	CONSIDERAÇÕES SOBRE AGÊNCIA NO MUNDO VEGETAL.....	52
2.1	O que é uma planta? Olhos, lupas, microscópios e a história “unidirecional” da classificação biológica.....	54
2.2	Neurobiologia vegetal: como é ser uma planta?.....	61
2.3	A virada vegetal: plantas como pontos de vida.....	65
3	COSMOPOLÍTICAS VEGETAIS: SEMPRE-VIVAS, HUMANOS E OUTROS-QUE-HUMANOS NAS TERRAS ALTAS DE MINAS.....	71
3.1	Primeiros passos no labirinto da produção sociotécnica sobre as Eriocaulaceae.....	74
3.2	Álvaro da Silveira e a ciência das relações cósmicas.....	82
3.3	Ecologias afetivas entre taxonomistas e Eriocaulaceae.....	86
3.4	As comunidades apanhadoras de flores sempre-vivas.....	107
3.5	Ecologias afetivas entre humanos e plantas na ancestralidade....	132
3.6	Decompondo os conflitos sobre o uso do fogo nas serras do Espinhaço.....	140
3.7	Possibilidades de diálogo entre ontologias e coletivos heterogêneos: o panhar como aliança.....	149
3.7.1	<u>Concluir é panhar novas perguntas.....</u>	159
	REFERÊNCIAS	171

INTRODUÇÃO

*A cabeça pensa onde os pés pisam
(Frei Betto)*

Do que se compõe um humano? A princípio, diria que sou fruto do encontro entre filhos de famílias de lavradores do norte e sudoeste de Minas Gerais. Nasci na região do Alto São Francisco, à margem direita dos rios Pará¹ (“rio caudaloso” e/ou “rio-mar”) e Itapecerica² (“caminho de pedras na correnteza do rio”), território do povo do buraco d’água. Os Caiapó do Sul ou Mebêngôkre, que tiveram suas terras invadidas por exploradores, fazendeiros e missionários após a Guerra dos Emboabas.

Vivi parte da infância no distrito de Santo Antônio *dos Campos*, entre as serras *da Gurita* e *da Jararaca*. Naquela época, vovô residia no bairro central do lugarejo, na mesma casa onde vovó *plantou o umbigo dos filhos* aos pés das bananeiras³. Seu pequeno terreiro⁴, os cerrados e comunidades rurais da região (Quilombo, Branquinhos, Rua Grande, Córrego Falso, Cachoeirinha, Lagoa, *Mata dos Coqueiros, Perobas, Tamboril, Inhame*) compuseram minhas primeiras memórias afetivas.

Desde cedo, estive entre as laranjeiras e seus espinhos, a pitangueira com pequenos frutos vermelhos de gosto azedo, a trombeta que pendia sobre a cerca em suaves flores amarelas, a goiabeira onde amarraram meu balanço, o manacá do campo e seu cheiro doce em distintos tons lilás. Também, com os mais velhos, aprendi que a casca grossa do barbatimão cicatriza feridas, que dentro do fruto do urucum havia sementes alaranjadas que em pó colorem a comida, que com a macela do campo se faz travesseirinhos com aroma de mel para melhorar a

¹ O rio Pará banha o estado de Minas Gerais, Brasil. Nasce na Serra das Vertentes, próximo ao povoado de Hidelbrando, no município de Resende Costa. Corta os municípios de Desterro de Entre Rios, Passa Tempo, Piracema, Carmópolis de Minas, Itaguara, Cláudio, Carmo do Cajuru, Divinópolis, São Gonçalo do Pará, Conceição do Pará, Pitangui, Martinho Campos e Pompéu. Logo após deságua no rio São Francisco.

² O Rio Itapecerica nasce no Morro do Calado. Banha o município homônimo e ainda São Sebastião do Oeste e Divinópolis. O primeiro nome que recebe é Rio Vermelho. Na junção entre os rios Gama e Santo Antônio passa a ser conhecido como Itapecerica, mais adiante deságua no Rio Pará. Devido à sua localização estratégica, no período colonial favorecia a travessia de exploradores que tomavam novos caminhos mata adentro.

³ Prática ancestral, diz respeito a uma forma de agregação da criança a seu povo, à terra, onde seu corpo também será enterrado. Na terra o ciclo se completa. A terra atravessa a existência (SOUSA, 2014).

⁴ Faixa, espaço ou porção de terra plana e sem cobertura utilizada para o cultivo. Quintal pequeno, geralmente de terra batida, localizado no exterior de uma casa. Refere-se à Terra, terrestre.

respiração, que o sumo da folha suculenta e brilhante do bálsamo cura dor de ouvido, que com milho se faz fubá e angu, que é sempre bom ter horta e plantar couve, ora-pro-nobis, que no mato se encontra gabioba e cagaita, duas frutinhas amarelas e suculentas, que arnica curtida no álcool serve para curar quase tudo, que era preciso um raminho de arruda para a benzeção de dona Benvinda pegar.

Sem dar-me conta do quanto esta origem fertilizou meus caminhos, em 2009 iniciei a graduação em Ciências Biológicas na Universidade Federal de São Del-Rei (UFSJ).

Ao longo do curso deparei-me com outras formas de compreender a estrutura, funcionamento e princípios de reprodução dos organismos vegetais. Das plantas vasculares e não vasculares, gimnospermas e angiospermas, deveríamos examinar a morfologia externa, seus órgãos reprodutivos, preparar lâminas e observar os tecidos da raiz, caule, folhas, bem como outras estruturas (madeira, flor, fruto, semente). Além de coletar, preparar e acondicionar amostras, manejar sistemas de classificação e nomenclatura. Uma vez que, esperasse que uma bióloga compreenda o corpo vegetal como produtor de processos que sustentam grande parte da vida como a conhecemos, ou o sistema solo-planta-atmosfera. E reconhecer como se estruturam suas comunidades, os biomas brasileiros, os grandes domínios do mundo. Bem como as técnicas para conservá-los.

Interessada nestas questões, ingressei à iniciação científica (PIBIC) em Ecologia de Plantas Cultivadas. Dentro da universidade, na Fazenda Experimental Risoleta Neves, as espécies de interesse eram cultivadas em casas de vegetação, *ambientes controlados*. Em parcelas às quais se fornecia diferentes quantidades de água e nutrientes até que as flores estivessem em ponto de colheita⁵. No pós-colheita seguiam-se às análises. Paquímetro, balança, estufa, microscópio, lupa, lâminas, muitos eram os instrumentos com os quais cogitávamos os efeitos do

⁵ A esse respeito destaca-se a descrição de Almeida et al. (2012) para o ponto de colheita de um dos grupos de plantas com os quais trabalhávamos, as rosas. O qual, segundo os autores, varia de acordo com a cultivar, a estação do ano, a exigência do mercado, o tempo gasto no transporte, etc. Mas, de maneira geral, pode-se considerar três estádios de abertura do botão floral: a) fechado: sépalas fechadas; b) medianamente aberto: apresenta sépalas abertas e pétalas iniciando o processo de abertura (na parte superior); c) aberto: sépalas abertas e pétalas externas iniciando o processo de abertura. A colheita deve acontecer nas horas mais frescas do dia: início da manhã, preferencialmente, e/ou final da tarde. Com botões mais abertos em meses mais frios, e mais fechados nos meses de temperatura mais elevada. Dada a sensibilidade do vegetal ao calor intenso. Quanto ao corte da haste, utiliza-se tesoura afiada e desinfetada periodicamente com hipoclorito de sódio a 20%. Sendo o mesmo feito na região próxima a uma gema de boa qualidade, acima de folhas com cinco folíolos, deixando a planta apta para o próximo ciclo de produção.

estresse hídrico e nutricional no *objeto de pesquisa*. Minha formação acadêmica poderia resumir-se à trajetória que construí nesses laboratórios. Contudo, ao longo dessa primeira experiência como pesquisadora, tomei ciência que a fitotecnia não seria meu campo de trabalho.

A Fitotecnia é o campo que desenvolve técnicas para o estudo e o cultivo de plantas. O fitotecnista precisa deter conhecimentos que vão da taxonomia e anatomia vegetal à produção de sementes, passando por técnicas laboratoriais, de semeadura, plantio, tratamentos culturais, irrigação, adubação, colheita e até mesmo pós-colheita e armazenamento. Sendo assim, nosso grupo de investigação era composto por orientadores, técnicos, doutorandos, mestrandos, estudantes de graduação e por Murilo. O senhor encarregado dos trabalhos gerais de capina e manutenção dos viveiros.

Em seus momentos de folga, Murilo “perdia-se” pelo matagal. Quase sempre, retornava coberto de plantas. Revolvendo o solo da memória, hoje atino que dentre todos era ele a pessoa mais íntima dos seres com os quais lidávamos diariamente⁶. Sua sabedoria vegetal foi para mim um primeiro indício do que me animava a percorrer o labirinto das *aventuras científicas* (STENGERS, 2017). De modo que, simultaneamente ao meu envolvimento com as plantas cultivadas, estabeleci vínculos com companheiras(os) de profissão na Entidade Nacional dos Estudantes de Biologia (ENEBio). Espaço de troca e reflexão sobre a atuação política do biólogo, onde conheci os autores da Ecologia Política na perspectiva dos *conflitos ambientais* e adentrei aos mundos dos quais estes teóricos tratavam em vivências junto a distintos movimentos sociais. Uma das quais me marcou profundamente. Pois, envolvia a dura relação entre humanos e o eucaliptal, ou o conflito entre moradores de um pequeno distrito mineiro e a contaminação causada pela indústria de papel e celulose. Enquanto as enormes árvores cresciam eretas, mulheres, homens e crianças tombavam doentes. Experiência que me trouxe a compreensão corpórea de que fazer pesquisa em Ecologia demandava-me atravessar os muros da universidade.

⁶ Em uma dessas oportunidades, nos trouxe de presente um punhado de beldroegas. Prontamente lavou-as e ensinou-me que eram comestíveis. Nesse sentido, cabe mencionar que este mesmo grupo de pesquisadores desenvolvia trabalhos com as chamadas Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANCS). Como pudemos ver, conceito que não se aplicava à realidade de Murilo. Dada sua relação de proximidade com estes seres, poderíamos considerar que muito do que hoje passou-se a conhecer na literatura científica como PANCS são também plantas companheiras dos humanos que habitam o interior das Minas Gerais.

Foi assim que a ideia de desenvolver um projeto sobre a relação entre povos e parques surgiu em visita a uma Unidade de Conservação (UC) onde conheci Nivaldo. Ex gestor, então técnico ambiental. Seu encantador poder de ensinar mesclando o aprendizado acadêmico com a sabedoria adquirida na inevitável arte dos encontros, moveu-me à curiosidade de aprender com as comunidades rurais que viviam no entorno da Floresta Nacional (FLONA) de Ritópolis. Indo a campo, com todas as limitações impostas pela formação disciplinar em Biologia, nosso objetivo era investigar sua *percepção ambiental*.

Este trabalho colocou-me em contato com mais de oitenta agricultoras(es) familiares das comunidades de Colônia José Teodoro, Glória, Invernada, Penedo, Prainha, Água Limpa, Ramos, Tapera e Tabões. Através de sua relação com a cana, o arroz, o feijão, o milho, etc., pude compreender do que se compunha o que, a princípio, pensava ser apenas uma Unidade de Conservação. Para além de seus recentes limites, a Flona era a “Fazenda do Pombal” – local de nascimento de Tiradentes –, também o “IBDF” – onde beneficiaram os produtos da colheita em décadas passadas – e, mais recentemente, o “IBAMA” - órgão coercitivo⁷–.

Pisando o mesmo chão que Dona Genira, Sr. Levindo, Dona Rita – e tantas outras pessoas que vi e ouvi em meio à vegetação do Campo das Vertentes – conclui que as Ciências Biológicas por si não me capacitavam à compreensão das Ecologias com as quais o campo confrontou-me. Ainda que os conhecimentos disciplinares permitissem visualizar fluxos de matéria e energia – a interdependência entre os meios biótico e abiótico – e o humano compondo a teia da vida como um ser entre os demais, como pretendia pensar as relações entre *social* e *natural* entendi que deveria necessariamente atravessar a fronteira.

Desviando do curso seguido pela maioria dos colegas de profissão, em 2014 ingressei no Mestrado do Programa de Pós-Graduação de Ciências Sociais em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (CPDA/UFRRJ). E, como pesquisadora do Núcleo Ruralidades, realizei

⁷ No período colonial na Fazenda do Pombal produzia-se açúcar e extraía-se ouro. Da construção original restam os alicerces, cobertos de vegetação. Em 1948, foi adquirida pelo Ministério da Agricultura com a instalação de um posto fixo agropecuário com plantação de peral, mangueiral, criação bovina, suína, etc. Local de experimentação florestal, após ser decretada como área do extinto Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF), tornando-se uma Estação Florestal de Experimentação (EFLEX). Em 1999, a Unidade de Conservação passou à categoria de Floresta Nacional (FLONA), administrada pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) e posteriormente pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio).

pesquisa etnográfica nas comunidades rurais de Milho Verde, Capivari e São Gonçalo do Rio das Pedras. Distritos das cidades de Serro e Diamantina, situados no Vale do Jequitinhonha – região nordeste do estado de Minas Gerais –.

Em minha dissertação analisei a *dinâmica* de manutenção e transformação de *conjunturas e estruturas* a partir dos desdobramentos da consolidação turística e da incidência de políticas ambientais sobre os modos de *apropriação do território*. Sob a orientação do professor Roberto Moreira e a influência das cadeiras cursadas com o professor Héctor Alimonda, nosso trabalho deu-se em diálogo com as teorias da Complexidade e da Ecologia Política, sobretudo as que se constituem com as Epistemologias do Sul.

Com a dissertação finalizada, submeti ao processo seletivo para o doutorado do Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente (PPGMA/UERJ) uma proposta de pesquisa que pretendia analisar os usos e significações que mulheres daquelas mesmas comunidades atribuíam às plantas com as quais lidavam nas atividades de agricultura, saúde e alimentação. Apesar disso, com a orientação da professora Fátima Branquinho, tomei consciência de que aquele projeto era fruto de uma pesquisadora dividida entre a ciência da natureza – que representa as coisas– e a ciência para os humanos – que trata do poder político – (LATOUR, 1994, 2016). E, mesmo que teoricamente me posicionasse de modo crítico, na prática seguia reproduzindo os preceitos da Constituição da Modernidade, ou a divisão por meio da qual uns – os sujeitos– se sentem livres para estudar e categorizar outros – os objetos (STENGERS, 2017). Logo, independente do lado da fronteira em que me posicionasse, havia um trabalho de *descolonização do pensamento* a ser feito (VIVEIROS DE CASTRO, 1996).

Iniciado ao final de 2016, meu processo de doutoramento em Ciências do Meio Ambiente trouxe sentido a essa trajetória pouco linear, compondo-se nas possibilidades de diálogo que surgem entre as Ciências Biológicas e a Antropologia com os *Estudos Sociais da Ciência*. Terreno vasto que afeta a existência desde o princípio dos tempos, e tão reduzido que repousa sobre meia dúzia de conceitos que assinalam uma alteração na definição do mundo moderno, ancorado em uma dupla assimetria que já não nos sentimos mais seguros em manter (LATOUR, 1994; 2016).

Investigando as práticas científicas, Latour (1994; 2016) assinala que a palavra moderno designa dois conjuntos de práticas. O primeiro cria misturas de

seres completamente novos, *híbridos* de natureza e cultura. O segundo – ainda que se desenvolva somente pela proliferação de híbridos – cria por *purificação* duas zonas ontológicas inteiramente distintas (humanos e não-humanos), ou o mundo natural que é dado e o mundo da sociedade com interesses e questões estáveis e um discurso independente (LATOUR, 1994).

É como se pudéssemos realizar duas interpretações completamente opostas. O *relato da emancipação* e modernização supõe em cada estágio uma ruptura completa com o passado, e uma distinção cada vez maior entre objetivo e subjetivo, humanos e não-humanos, científico e político. Já o *relato da vinculação* ou ecologização acarreta que em cada estágio há uma implicação cada vez maior e íntima, em escala cada vez mais ampla, através de desvios cada vez mais longos, entre ciências, técnicas e políticas. No primeiro relato é apresentada a história da emancipação crescente; no segundo, o da multiplicação das vinculações e das implicações (LATOUR, 2016, p. 66-68).

Ainda que pareça difícil reconciliar estas duas histórias, toda vida comum depende desse acordo impossível. Visto que os dois relatos são verdadeiros. E o que devemos tomar como objeto de estudo é essa nova contradição. Ou seja, quando falamos sobre ciências, deve-se olhar à direita e à esquerda. Seguindo tanto o caminho da *tradução (desvios e composições)*, quanto das *desvinculações* entre ciências e mundos (LATOUR, 2016).

Assim, considerando que *já nunca fomos modernos* (LATOUR, 1994), admite-se que “nós mesmos somos híbridos, instalados precariamente no interior das instituições científicas” (LATOUR, 1994, p. 9). E que o trabalho de purificação e hibridação entre natureza e cultura esteve operando desde sempre no período histórico (LATOUR, 1994). Portanto, a humanidade teve sua ontogênese tecida nas relações. À medida que nos misturamos cada vez mais a seres e coisas diversas, ou cada vez mais seres mobilizam a ação composta (LATOUR, 2016).

Deste modo, optamos por *descrever as tramas* onde quer que nos levem. Nosso meio de transporte é a noção de *tradução* ou de *rede*. Mais flexível que a noção de sistema, mais histórica que a de estrutura, mais empírica que a de complexidade. As redes são fios de Ariadne destas histórias confusas (LATOUR, 1994, p. 9), pois prolongam-se sobrepondo *desvios e composições* no *tempo espiral*. (LATOUR, 2016). De modo que

os fatos científicos são construídos, mas não podem ser reduzidos ao social, porque ele está povoado por objetos mobilizados para construí-lo.(...) As redes são ao mesmo tempo reais como a natureza, narradas como o discurso, coletivas como a sociedade (LATOURE, 1994, p. 12).

Dessarte, considerando a especificidade do estatuto da (não) modernidade, Latour (1994) descreve três princípios que devem compor todo e qualquer empreendimento de Antropologia Simétrica. E com os quais a Teoria do Ator-Rede (TAR) (Latour, 1994) propõe *seguir os movimentos da co-composição* entre humanos e coisas, descrevendo-os em seus enredos. O que torna possível uma Ecologia Política sensível aos *agenciamentos*, tomando-os de perto, como interiores aos *coletivos*⁸ (LATOURE, 1994, 2012, 2020b).

Suponhamos que, tendo voltado definitivamente dos trópicos, a antropologia decida ocupar uma posição triplamente simétrica: explica com os mesmos termos as verdades e os erros – é o primeiro princípio de simetria; estuda ao mesmo tempo a produção de humanos e dos não-humanos – é o princípio de simetria generalizada; finalmente, ocupa uma posição intermediária entre os terrenos tradicionais e os novos, porque suspende toda e qualquer afirmação a respeito daquilo que distinguiria os ocidentais dos Outros (LATOURE, 1994, p. 101-102).

Enveredando-nos por esses caminhos, nosso objetivo foi documentar as *associações* (LATOURE, 1994; 2016) ou *ecologias afetivas* (HUSTAK; MYERS, 2012) que se formam entre plantas e pessoas no território conhecido como Espinhaço. Sem embargo, ao realizar-se um estudo TAR é impossível partir de um domínio recortado de antemão. Em um programa de pesquisa empírico que segue as sinuosidades da *ação coletiva*, para identificarmos na massa de acontecimentos correntes o tema que nos interessava, primeiramente foi necessário criar-se um *diário de bordo* (LATOURE, 2016). Procedimento que consistiu na composição de nossa própria documentação, com o recorte de material diverso que parecia ter relação com o lugar que se pretendia lidar.

No primeiro capítulo, com base em uma análise documental, aterramos (LATOURE, 2020b). Para tanto, realizamos um levantamento em repositórios, nos quais tivemos acesso a jornais, documentos históricos, revistas, artigos científicos, planos de conservação e legislação. Assim, buscou-se compreender o que é e do que se compõem esse território. De início, o observando à distância. Mas, aos poucos, começou-se a chegar mais perto do chão. Pisando as trilhas que nos levaram dos colonialismos às políticas ambientais e de ambos a um grupo de

⁸ Ao contrário da sociedade, artefato imposto pelo acordo modernista, esse termo se refere às associações de humanos e não-humanos. Se a divisão entre natureza e sociedade torna invisível o processo político pelo qual o cosmos é coletado num todo habitável, o coletivo torna esse processo crucial (LATOURE, 2001, p. 358).

plantas que está no centro de uma *controvérsia ecológica*: as sempre-vivas. Plantas que nos revelam um folheado ou camadas sucessivas de desvios e composições que as tornam objeto de disputa por coletivos humanos em desacordo parcial. Deste modo, estão no centro de uma controvérsia que envolve sua superexploração ou superproteção. Para que tal impasse não se transformasse em paralisia, o tomamos como objeto de estudo. E, para trabalharmos as questões com as quais nos confrontamos, em seguida procuramos clarificar qual nosso entendimento desses termos: humanos e plantas.

No segundo capítulo, compomos um assemblage de distintos modos de conceber a realidade, onde tratamos dos caminhos teóricos aos quais essa controvérsia nos transporta. Tomando posição perspectivista, procuramos fertilizar pensamentos em meio a Filósofos da Antiguidade, Naturalistas, Zoólogos e Botânicos, evidenciando como a produção do conhecimento ao longo da história do que convencionamos chamar Ciência assumiu a vida vegetal como um modo de ser imóvel, não-senciente e passivo. Ainda que cotidianamente em seus laboratórios testemunhem o contrário. Em seguida, recorreremos aos pesquisadores da Ecologia Química e Neurobiologia Vegetal que envolvem-se com esses seres obstinados em compreender como é ser uma planta. Por fim, seguimos entre Filósofos contemporâneos, Cientistas Sociais e Antropólogos com o movimento que tem sido denominado *Virada Vegetal*. Campos que têm colaborado com um corpo crescente de pesquisa que transcende a perspectiva de agência restrita aos humanos. Por consequência, a questão etnográfica que nos moveu diz respeito a como as sempre-vivas e os atores a elas associados escolheram encenar suas relações e quais outras histórias sobre o Espinhaço nos agenciam a contar. Proposta que emergiu do que o trabalho de campo nos confrontou (PEIRANO, 2014, p.380).

O terceiro e último capítulo é resultado do esforço da pesquisa etnográfica propriamente dita. Analisando nosso material documental traçamos os cosmogramas das diferentes partes que participam da controvérsia relativa às sempre-vivas (LATOUR, 2016). Reutilizando a palavra cosmos no sentido que costumam lhe dar os antropólogos, um cosmograma descreve as associações de conveniência, de coexistência, de oposição e de exclusão entre seres humanos ou não humanos cujas condições de existência vão pouco a pouco se tornando explícitas (LATOUR, 2016, p.116-117). Estes - como bem entendemos- não remetem nem às ciências,

nem às técnicas, nem às políticas, mas ao encadeamento de seres diversos, a respeito dos quais dizemos serem mais ou menos compatíveis ou mais ou menos exclusivos de outras associações. O que procuramos descrever já não é a distinção entre ciência e política, mas sim as distinções -assim, no plural- entre composições de mundos.

Desta forma, com auxílio do software VOSviewer realizamos uma análise bibliométrica que nos indicou rastros documentais das sempre-vivas ou Eriocaulaceae em produções acadêmicas recentes. Investigando as redes de produção do conhecimento sobre as sempre-vivas, inicialmente identificamos a atividade de países, instituições e pesquisadores onde se ancoram enunciados modalizados nas políticas ambientais. Em seguida, nosso objetivo foi descrever os modos como botânicos, sempre-vivas e outros-que-humanos escolheram encenar suas relações. Para tanto, começamos pelo curso de ação seguindo o modo como o que hoje é conhecido como Eriocaulaceae se derivou, foi traduzido e se modificou. Assim, mergulhando em seus artigos, descrevemos o conjunto de ferramentas, oficinas e conhecimentos especializados por onde elas passaram para realizar qualquer ação no campo da taxonomia.

Após ver e ouvir o que esses pesquisadores dizem de si e dos seus mundos ao falar das plantas com as quais se envolvem, ocupei-me em ver e ouvir o que dizem os demais atores que compõem a rede sociotécnica das sempre-vivas. Com esse propósito, tratou-se de descrever como as comunidades rurais do Espinhaço, sempre-vivas e outros-que-humanos escolheram encenar suas relações. Para começar a desenvolver essa questão seguimos com a composição dos cosmogramas das comunidades apanhadoras de sempre-vivas. Isto posto, as sempre-vivas e os atores a elas associados nos agenciaram a descrever a história ancestral do entrelaçar entre humanos e outros-que-humanos às plantas do lugar. O que nos permitiu decompor grande parte do que a princípio parecia ser um conflito insolúvel. Para finalizar, tomando *perspectiva ameríndia-roseana*, discutimos as possibilidades de diálogo entre ontologias e coletivos diversos. Considerando o *panhar* como conceito chave que nos habilita distinguir a quem devemos nos aliar e a quem é preciso enfrentar na tarefa de adiar o fim do mundo.

1. Espinhaço, colonialismos e a proteção da natureza

Chão!
Quando quer crescer
Vira cordilheira
(Lenine)

Ainda no mestrado, tomei conhecimento que as comunidades com as quais desenvolvia meu exercício investigativo – Milho Verde, Capivari e São Gonçalo do Rio das Pedras – situavam-se no Mosaico de Unidades de Conservação⁹ do Espinhaço. “Mas, o que é o Espinhaço?” Perguntou-me meu pai na conversa que tivemos às vésperas do primeiro trabalho de campo. O que me soou estranho, sendo ele filho do Norte de Minas. Hesitante, lhe disse que ficava depois de Curvelo. Assentindo com a cabeça, acrescentou-me: - “Ah... sim, Deve ficar para os lados da Serra do Cabral”.

Seis anos depois, agora no doutorado, compreender o que é e do que se compõe o Espinhaço tornou-se para mim questão crucial. Pois, resistir à perda de orientação comum advinda da *mutação climática*¹⁰ demanda *aterrarmos* em algum lugar (LATOOUR, 2020b). De modo que a chave para compreendermos a situação atual deve ser procurada na forma dos territórios nos quais a inteligência se manifesta (LATOOUR, 2020b).

Com esse objetivo, apresentamos a seguir o relato do que se observou feito águia, à distância. Rastreado o que era dito a seu respeito em jornais, documentos históricos, revistas, artigos científicos, planos de conservação e legislação, quando

⁹ Uma unidade de conservação é caracterizada como um espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção (BRASIL, 2000). No Brasil, elas se dividem em dois grupos com características específicas: as Unidades de Proteção Integral (Estação Ecológica; Reserva Biológica; Parque Nacional; Monumento Natural e Refúgio de Vida Silvestre) e as Unidades de Uso Sustentável (Área de Proteção Ambiental; Área de Relevante Interesse Ecológico; Floresta Nacional; Reserva Extrativista; Reserva de Fauna; Reserva de Desenvolvimento Sustentável; e, Reserva Particular do Patrimônio Natural) (BRASIL, 2000).

¹⁰Em Diante de Gaia, Bruno Latour (2020a) justifica sua preferência pela expressão *mutação climática* argumentando que tratar a situação atual como uma crise (como na expressão *crise ecológica*) seria uma tentativa de nos convenceremos que o problema vai passar.

ainda cursava as disciplinas do Programa de Pós Graduação em Meio Ambiente na cidade do Rio de Janeiro no ano de 2017.

1.1 O Espinhaço é uma Reserva da Biosfera

Cordilheira, cadeia, serra, planalto, chapada, orógeno, espigão, etc., são alguns dos nomes dados ao maciço que recobre a porção oriental da Plataforma Sul-Americana (ABREU, 1995; CHEMALE JR. ET AL., 2011; ESCHWEGE [1822] 2005; SAADI, 1995).

Chemale Jr. et al. (2011) apontam que o termo Espinhaço tem sido empregado na literatura geológica com três sentidos distintos: o estratigráfico considera que o Supergrupo Espinhaço compreende metassedimentos de baixo grau metamórfico; o geodinâmico define um ciclo de deposição, deformação e metamorfismo; e o geográfico faz referência a uma cadeia de serras contínuas ou um conjunto de terras altas que se estende desde a parte central do Estado de Minas Gerais até a Bahia (Figura 1) (SAADI, 1995).

Figura 1 - Cordilheira do Espinhaço



Fonte: Carvalho, 2012, Disponível em: <<http://www.serradoespinhaco.com.br/mapa>>. Acesso em 18 out. 2019.

Derby (1906) restringiu sua extensão ao segmento entre Ouro Preto (MG) e Juazeiro (BA). Renger (2005) afirma que seu limite sul corresponde a Serra das Cambotas, perto de Barão de Cocais (MG). Para Eschwege ([1822] 2005) teria limites ainda mais extensos.

Uma dessas principais cadeias montanhosas, chamada em alguns lugares de Serra da Mantiqueira, encerra os pontos mais altos do Brasil, tais como o Pico do Itacolomi perto de Vila Rica, a Serra do Caraça junto a Catas Altas e o majestoso Pico do Itambé, perto da Vila do Príncipe, e atravessa, pelo norte, as províncias de Minas Gerais e da Bahia seguindo até Pernambuco e para o sul, a de São Paulo até o Rio Grande do Sul (ESCHWEGE, [1822] 2005, p. 99).

Em Saadi (1995) o Espinhaço constitui um divisor topográfico de direção norte-sul considerando-se o alinhamento de suas cristas principais, acima dos 1200 metros (m), ou um bumerangue com convexidade orientada para oeste ao nível dos 1000m. Geometria que resulta em duas asas ou dois compartimentos de planaltos, o meridional e o setentrional, separados por uma zona deprimida em Couto de Magalhães (MG). Chemale Jr. et al. (2011), consideram que as denominações utilizadas para a cordilheira tem em conta a área de ocorrência de seus diferentes segmentos, a saber

(i) Espinhaço Meridional que se estende desde as proximidades de Belo Horizonte e prolonga-se ininterruptamente até a região de Olhos D'Água (Minas Gerais); (ii) Serra do Cabral, segmento ocidental da cadeia em Minas Gerais, incluindo a Serra da Água Fria; (iii) Espinhaço Setentrional que se inicia na altura do paralelo 17° 30'S, em Minas Gerais, onde a *serra* ocorre separada e deslocada por aproximadamente 30 km na direção NNE da parte Meridional, com prolongamento contínuo do flanco oriental até o Estado da Bahia; (iv) *Chapada* Diamantina, distribuindo-se inteiramente na porção centro-oriental da Bahia (CHEMALE JR. ET AL., 2011, p.173).

Se as interpretações relativas à sua gênese, evolução do modelado e extensão são controversas (GONTIJO, 2008), é consenso sua caracterização como divisor hidrográfico das bacias do Rio São Francisco, a oeste, Rio Doce e Rio Jequitinhonha a leste. Com o Planalto de Diamantina assumindo a função de irradiador de drenagens. O Espinhaço ainda é considerado ponto de confluência de três biomas brasileiros: Mata Atlântica, Cerrado e Caatinga¹¹. Em Minas Gerais

¹¹ Como meu interesse é entender do que se compõe o Espinhaço, preciso salientar que segue em aberto a definição do que sejam esses distintos tipos de vegetação que as plantas formam. O termo bioma caracteriza a uniformidade fisionômica do clímax vegetal, a fauna associada e o substrato físico de unidades comunitárias (ODUM; BARRETT, 1971). Whittaker (1971) limitou a abrangência do termo a um continente, e a interação planta-animal. Walter (1986) considera todo o ecossistema, seja o bioma um ambiente com macroclima e fitofisionomia (formação). O termo formação refere-se apenas à vegetação em Andrade-Lima (1966) e para Rizzini (1997) inclui solo e altitude característicos. Coutinho (1978) acrescenta outros atributos que lhe conferem estrutura e funcionalidade peculiares, uma ecologia própria: outros organismos vivos associados e outras condições ambientais, como alagamentos, o fogo e a salinidade.

encontra-se predominantemente percorrido pelo Cerrado. Com a Mata Atlântica crescendo pela encosta oriental e sul, ao longo dos cursos d'água (matas ripárias ou de galeria), e também nas depressões do altiplano (capões de mata). Já a Caatinga, em menor proporção, estende-se ao norte e noroeste (ZAPPI, 2008).

O Cerrado com C maiúsculo refere-se ao bioma, o *cerrado sensu lato*. Para Coutinho (2006) o cerrado *sensu lato* não tem uma fisionomia única e uniforme, mas sim três: a campestre (campo limpo de Cerrado), a savânica (campo sujo de Cerrado, campo cerrado e cerrado *sensu stricto*) e a florestal (cerradão).

Ferri (1983) fala em um grupo de formas de vegetações que se apresentam de acordo com um gradiente de biomassa: campo-sujo-de-cerrado, campo cerrado e cerrado (formações campestres); cerradão (formação florestal). Com fisionomia marcada por uma camada descontínua e permanente de árvores e arbustos (com troncos e ramos tortuosos, folhas grossas e brilhantes ou revestidas por pelos) e uma camada contínua e sazonal de herbáceas e gramíneas (FERRI, 1983).

Coutinho (2006) o descreve como savana tropical, constituída por um complexo de fitofisionomias em um gradiente de biomas ecologicamente relacionados, que vai de campo limpo a cerradão (COUTINHO, 2006). Ferreira (1980) argumenta que o Cerrado “apresenta gradações baseadas na fisionomia, nos fatores edáficos e na composição florística”. Linke (2008) classifica essas diferentes formações em: cerrado stricto sensu, parque cerrado, cerradão, campo sujo, campo limpo, com destaque para os campos rupestres acima dos 900 metros¹². Floresta invertida, em que a maior parte das plantas – adaptadas à falta de nutrientes e longos períodos de seca– sobrevive com mecanismos de retenção de água no período de maior deficiência hídrica e raízes profundas e ramificadas que chegam às áreas de maior umidade no solo, em alguns casos alcançando até mesmo os lençóis freáticos.

Sua geomorfologia e a centralidade no processo histórico colonial, aliados aos distintos biomas com diversidade vegetal e endemismos de espécies nativas foram determinantes para que em 2005 o Espinhaço fosse reconhecido como Reserva da

¹² Como temos especial interesse nesses ambientes, utilizaremos o termo “cerrados” para falar dessa mistura vegetacional que sofre as consequências de uma sazonalidade acentuada, caracterizada por dois períodos com condições climáticas distintas: verão chuvoso com altas temperaturas e inverno seco com temperaturas amenas.

Biosfera (RB)¹³ pelo programa “O Homem e a Biosfera” (MAB) da *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization* (UNESCO). Iniciado em 1971, o MAB é um programa científico intergovernamental. As Reservas da Biosfera são seu principal instrumento. Áreas de ecossistemas terrestres e marinhos que têm por finalidade a Pesquisa Cooperativa, a Conservação da Biodiversidade e da Diversidade Cultural e a Promoção do Desenvolvimento Sustentável. E compõem uma Rede Mundial que conta com 714 locais em 129 países, incluindo 21 sítios transfronteiriços (Figura 2).

Figura 2 - Rede Mundial de Reservas da Biosfera



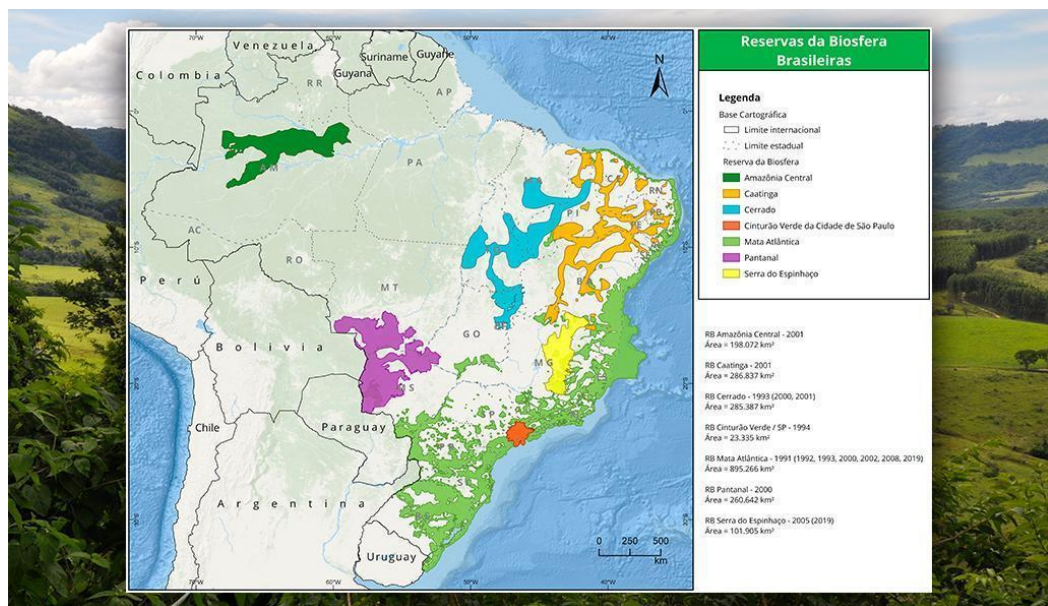
Fonte: MaB, 2019, Disponível em: <<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000371003.locale=en>>. Acesso em 13 jun. 2022.

Abrangendo todos seus biomas, no Brasil são sete as RBs: Mata Atlântica, Cerrado, Pantanal, Caatinga, Amazônia Central, Cinturão Verde da Cidade de São Paulo e a Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço (RBSE) (Figura 3).

¹³ O Mosaico de UCs é uma ferramenta de gestão integrada, com forma e objetivos previstos pela Lei Federal 9985/00 (Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC): criada a partir de um conjunto de unidades de conservação de categorias diferentes ou não, próximas, justapostas ou sobrepostas.

A RBSE foi a sexta Reserva da Biosfera nacional admitida pelas Nações Unidas¹⁴. Originalmente estendia-se por mais de três milhões de km². De Ouro Branco – próximo a Belo Horizonte– até Diamantina no Vale do Jequitinhonha. Abrangendo parte da cadeia montanhosa e dois biomas *Hotspots*¹⁵ de biodiversidade: Mata Atlântica e Cerrado.

Figura 3 – Reservas da Biosfera Brasileiras



Legenda: Destaque para as RBSE em amarelo.

Fonte: Ministério do Meio Ambiente, Disponível em: <<https://reservasdabiosfera.org.br/a-rbrb/>>. Acesso em 17 jul. 2022.

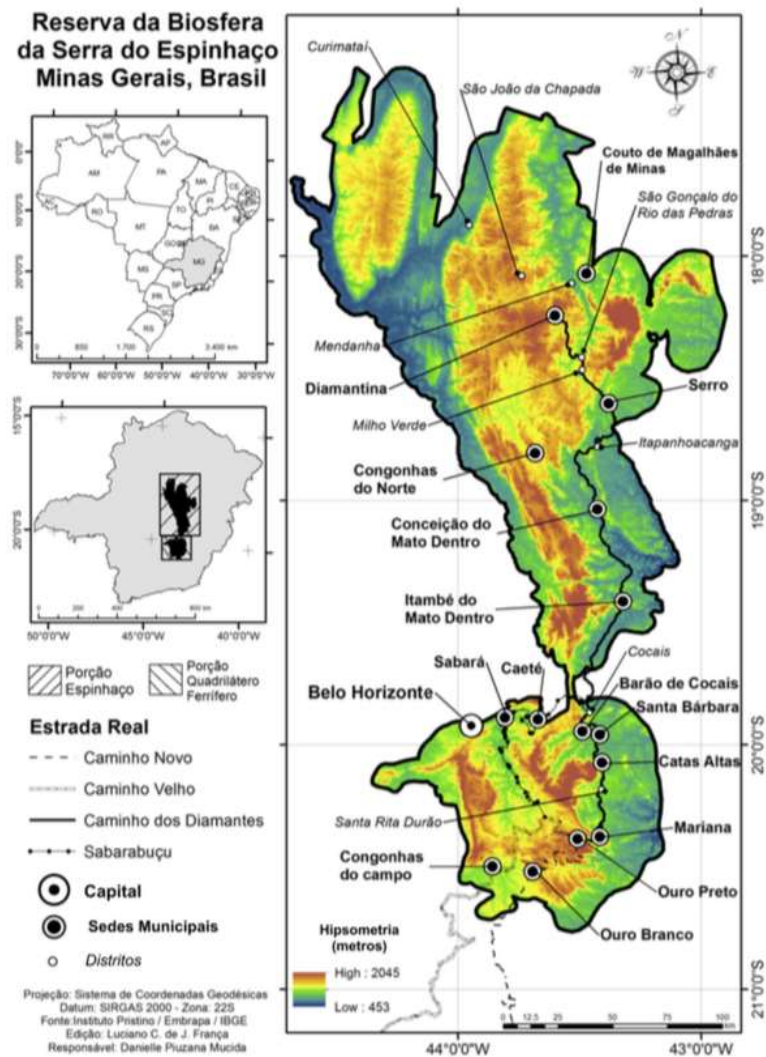
A partir do *Estado de Minas* de 09 de agosto de 2019 tomei conhecimento que posteriormente a UNESCO ampliou a área, agregando outras duas porções. A primeira está na região Norte de Minas Gerais com 78 municípios, a segunda nas

¹⁴ Em um esforço conjunto do grupo de trabalho constituído pela Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Minas Gerais (SEMAD) em parceria com a Sociedade Amigos do Tabuleiro e coordenação conjunta do Instituto Estadual de Florestas (IEF), Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis (IBAMA), Fundação Estadual de Meio Ambiente (FEAM), Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM), Fundação Biodiversitas, Instituto Arapoty, Associação Civil Caminhos da Serra, Prefeitura Municipal de Conceição do Mato Dentro, Associação Civil PROTE-Rio, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC Minas), a proposta de criação da Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço foi aprovada no dia 26 de Junho de 2005 pelo Bureau da UNESCO/MaB - Programa Man and the Biosphere.

¹⁵ Em 1988, um artigo de Norman Myers trouxe, pela primeira vez, o conceito de *Hotspots*. Myers (1988) identificou dez *Hotspots* em florestas tropicais, caracterizados tanto por níveis excepcionais de endemismo de plantas como por taxas notáveis de destruição de habitats. Mas sem critérios quantitativos estabelecidos com relação à definição. Atualmente, para qualificar-se como *Hotspot*, uma região deve preencher pelo menos dois critérios: abrigar no mínimo 1.500 espécies de plantas vasculares endêmicas e ter 30% ou menos da sua vegetação original (extensão da cobertura do habitat histórico) mantida.

proximidades da Região Metropolitana englobando o Mosaico da Serra do Cipó, onde se insere o Monumento Natural da Serra da Piedade, em Caeté. Com o reconhecimento, a RBSE foi estendida até o limite de Minas Gerais com o estado da Bahia, abrangendo também uma pequena parte da Caatinga (Figura 4). Devendo a fase três chegar até a Chapada Diamantina.

Figura 4 - Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço



Legenda: Destaque para a Estrada Real ao centro, com os caminhos dos Diamantes, Sabarabuçu, Velho e Novo.

Fonte: Instituto Pristino (2017) *apud* Mucida et al., 2019, p.470.

De acordo com o comitê gestor da RBSE, através dos princípios do MAB, a institucionalização da identidade da serra pode favorecer regiões ainda necessitadas

de fortalecimento territorial, com o reforço dos processos de governança e promoção de diálogo. Sem embargo, quando mapeamos o que é dito sobre o Espinhaço nos jornais, percebe-se que o que passou a ser concebido como RBSE resgata ideias do período colonial aliadas à materialização de uma ideia de conservação do *patrimônio ecossistêmico* (GONTIJO, 2008).

O *Estado de Minas* de sete de fevereiro de 2021 notícia que “*ali estão tesouros*” “*da maior diversidade biológica do Brasil*” e que “*com o título, Minas ganha um reforço para implantação de programas de preservação*”. Ao mesmo tempo, destaca como “*foi em sua cadeia de montanhas que foram descobertas as primeiras jazidas minerais que deram início à colonização de nosso estado*”, sendo o “*patrimônio maior de nossa mineiridade*”, “*aos seus pés, Minas Gerais nasceu e floresceu*”.

1.2 Colonialismos: Espinhaço é ouro, sertão, ruína e natureza intocada

Eixo oficial da ocupação de nosso território, ao final do século XVII, exploradores percorreram o que hoje se conhece como Espinhaço abrindo picadas e traçando trilhas sobre suas serras. Metais e pedras preciosas presentes em seu solo pedregoso foram indutores do surgimento de arraiais e lugarejos – interligados pelos caminhos dos Diamantes, Velho, Novo e do Sabarabuçu (Figura 5) –. E da demarcação do Distrito Diamantino em 1731, que – fechado aos estrangeiros e nacionais– formava um Estado à parte no meio do Império do Brasil (SAINT HILAIRE, 1941).

Assim como o território da RBSE, os limites do Distrito Diamantino poderiam ser expandidos. Nesse caso, quando se descobria diamantes em terrenos adjacentes, o que ocorreu inúmeras vezes. A demarcação de 1734 determinava suas fronteiras

do arraial de S. Gonçalo em linha recta às cabeceiras do córrego das Três-Barras, e d'ahi ao Rio Paraúna; todo o rio abaixo até onde entra o ribeirão da Arêa, de cuja barra segue em linha recta à barra que o Rio Pardo Pequeno faz no rio Pardo Grande, no sitio chamado Forquilha, e pela cabeceira do Rio Pardo Grande em linha recta à do Inhahy, e por este abaixo até o Jequitinhonha do Campo e d'este ao Jequitinhonha do Mato, continuando pela cabeceira do Rio Capivary até S. Gonçalo, d'onde tinha começado a demarcação (SANTOS, 1868, p. 55)

Ainda, localizado no meio do caminho entre a Vila do Príncipe e o Arraial do Tejuco, o arraial de Milho Verde foi escolhido como porta de entrada para o Distrito.

Ponto oficial de fiscalização, onde viajantes eram revistados e aguardavam autorização para continuar.

Em 1801 ao passar pela localidade José Vieira Couto a descreve como um lugarejo pequeno, um arraial com muitas palhoças onde os moradores viviam do cultivo de poucas culturas, cercado por alegres campos e morros onde as lavras auríferas se misturavam às terras e rios diamantíferos. A mineração, contudo, era atividade proibida para seus moradores. Uma guarda local se ocupava de vigiar seus córregos, prevenindo o garimpo e os extravios.

Figura 5 - Caminhos do Diamante, Velho, Novo e do Sabarabuçu



Fonte: Instituto Estrada Real, Disponível em: <<https://institutoestradaereal.com.br>>. Acesso em 01 jul. 2022.

Sem embargo, o aparato fiscal e administrativo criado pela Coroa – mecanismo de monopólio sobre o território – não impediu e em grande medida contribuiu para que em fins do século XVIII e início do século XIX as lavras começassem a se exaurir. Em decorrência, – a convite do príncipe regente Dom João– o engenheiro alemão W. L. Eschwege chega ao Brasil incumbido da realização de levantamentos mineralógicos. Um ano mais tarde partiu para Minas. Nesta região, “abençoada com *bens da natureza*, abundante em minérios, água e matas nativas para a obtenção de carvão” (ESCHWEGE, [1822] 2005, grifo nosso) ele cria a fábrica¹⁶ onde foi dada a primeira partida de ferro fundido em escala industrial no país¹⁷, bem como a primeira companhia mineradora¹⁸ brasileira.

Com a transferência da Corte de Portugal para o Rio de Janeiro em 1808 e a abertura dos portos, concomitante às políticas de incentivo à indústria, diversas excursões científicas chegaram ao Brasil.

À época, Alexander von Humboldt realizou uma expedição científica que serviu de referência para todas as outras. Cruzou a América Central e alcançou as cabeceiras do Orenoco, de onde solicitou, sem sucesso, permissão para visitar a Amazônia portuguesa. Inspirados em seu exemplo, inúmeros naturalistas produziram estudos que correspondiam ao interesse europeu pela América. Alguns séculos depois, seus diários de viagem compuseram nosso material empírico. Com destaque para aqueles que se dirigiram à região que Eschwege denominou Serra do Espinhaço¹⁹ (“Rückenknöchelgebirge”),

não só porque forma a *cordilheira mais alta*, mas, além disso, é notável, especialmente para o naturalista, pois forma um importante *divisor* não somente sob o ponto de vista geognóstico, mas também é de maior

¹⁶ Tombada em 1938 pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), duzentos anos após sua criação, a Fábrica Patriótica repousa sob os vegetais que crescem sobre as ruínas do “progresso”.

¹⁷ Apesar de na literatura o desenvolvimento dessa atividade ser atribuído aos feitos do mineralogista, destaco que conhecimentos técnicos de diferentes povos foram mobilizados e fundidos nesses ambientes. Sendo que, muitas vezes, o processo de transformação do ferro esteve a cargo de “filhos” dos distintos povos vindos de África e que consigo trouxeram métodos próprios de produção.

¹⁸ Séculos depois, a mineração, a siderurgia e a metalurgia são consideradas pela administração pública os pilares da economia no estado.

¹⁹ Interessante como poderíamos fazer um paralelo entre as motivações políticas que nos levaram a herdar o nome Espinhaço com as que nos designaram Brasil. Pádua (2009) destaca como a flora penetra na formação do país, assumindo significados culturais e políticos amplos, relação que se revela desde o batismo. Contudo, a semântica está diretamente associada ao momento inaugural da exploração do território.

importância pelos aspectos da fauna e da flora. [...] As regiões ao leste desta *cadeia*, até o mar, são cobertas por matas das mais exuberantes. O lado oeste forma um terreno ondulado e apresenta morros despídos e paisagens abertas, revestidas de capim e de árvores retorcidas, ou os campos cujos vales encerram vegetação espessa apenas esporadicamente. O botânico encontra, nas matas virgens, plantas completamente diferentes daquelas dos campos e o zoólogo acha uma outra fauna, especialmente de aves, tão logo passe das matas, pela *Serra do Espinhaço*, para os campos (ESCHWEGE, [1822] 2005, p. 99, grifo nosso).

Auguste de Saint-Hilaire foi um francês incorporado à comitiva do duque de Luxemburgo – embaixador de Luís XVII junto ao reino de D. João VI – que chegou ao Rio de Janeiro em junho de 1816. E coletou milhares de amostras de material zoológico e botânico percorrendo o Caminho do Mato Dentro. Isto é, a Estrada Real que passava pela parte leste do Espinhaço.

Johann Baptist Spix e Carl Friedrich Philipp Martius, principais naturalistas do período joanino, integraram a missão austríaca. Enviada em 1817, pelo rei da Baviera, esta viria a ser a principal expedição científica ao interior das terras brasileiras. Spix chefiava a parte de zoologia, enquanto Martius encarregou-se, sobretudo, da seção de botânica. No Espinhaço, a missão que contava com vários outros viajantes coletou milhares de animais e plantas.

Em sua passagem pela região, Saint Hilaire menciona que Minas é dividida no comprimento por uma imensa cadeia de montanhas que dava nascimento a rios em quantidade. E cujos picos mais elevados atingiam aproximadamente 6000 pés (1828 metros) acima do nível do mar. Seu lado oriental, extremamente montanhoso, sucedia-se a colinas ou simples ondulações no ocidente, abaixando-se pouco a pouco até o rio São Francisco (SAINT HILAIRE, [1779-1853], 2011).

Desconsiderando as populações originárias, o naturalista menciona os paulistas como seus mais antigos habitantes que aí se fixaram após encontrar ouro em um pequeno regato. Suas margens pantanosas fizeram à época dar-se ao lugar o nome Tejuco, que significava barro na língua dos indígenas (SAINT HILAIRE, 1941; MAWE, [1812], 1978). No início do século XIX o arraial foi elevado à categoria de vila com a denominação de Diamantina, devido à descoberta de diamantes na localidade.

Na medida em que a aristocracia brasileira tinha a Europa como referência, os diários de viagem de Saint Hilaire e Martius evidenciam também elementos da dupla idealização da natureza e da ordem política que se fortalecem mutuamente nos quadros “da verdadeira civilização” (PÁDUA, 2009).

Em suas palavras, estes arraiais e vilas compunham-se de gente educada aos modos europeus, com casas bem feitas, conservadas e cômodas. Sertanejos com fina sensibilidade (SPIX; MARTIUS, [1824] 1981). Em seus jardins com laranjeiras, bananeiras, pessegueiros, jaboticabeiras, figueiras, marmeleiros, cultivavam-se também couves, alfaces, chicória, batata, ervas medicinais e flores²⁰.

Na periferia, as casas dos pobres eram construídas por eles mesmos com um entramado de esteios de madeira e cipó preenchido por barro. O teto cobria-se com estipes e folhas de uma gramínea local, o sapé. Havia ainda as casas da gente escravizada. Nas palavras de Spix e Martius, “choças, semi-arruinadas” (SPIX; MARTIUS, [1824] 1981; SAINT HILAIRE, 1941). Ainda que precários tais locais limitavam a *civilização*, ultrapassando-os adentrava-se ao *sertão*. O desconhecido.

Sertão é uma palavra que provém do latim, *sertanum* (trançado, enredado, enfileirado) ou *desertanum* (lugar não entrelaçado ao conhecido; lugar para onde foi o desertor, aquele que saiu da linha). Utilizada pelos portugueses para referir-se a áreas afastadas de Lisboa, nas colônias passou a designar lugares interiores. No Espinhaço, caracterizava um vazio civilizatório (Figura 6).

Daí a pouco o aspecto da região tornou-se ainda mais *selvagem*; enormes rochedos pardacentos e completamente desprovidos de verdura se apresentavam diante de nós; o rio desaparecera aos nossos olhos e apenas ouvíamos o murmúrio das águas. Mas, não havia *nenhum lugar onde o trabalho do homem, mesmo o mais singelo, tivesse procurado dar vida e beleza*. Descíamos uma garganta larga e profunda quando um *contraste encantador* se ofereceu aos nossos olhares; de um lado o rio corria em murmúrios *ao pé de montanhas incultas*; do outro *bananeiras e laranjeiras crescendo* em um terreno inclinado *rodeavam uma pequena casa* (SAINT HILAIRE, 1941, p.30, grifo nosso).

Aquelas paragens não eram confiáveis, *eram quase desabitadas e se nos perdêssemos nos sertões poderia ser o nosso fim*. Mas não havia alternativa. Seguimos na direção indicada e, com a bússola na mão, após sete duros dias de marcha, finalmente atingimos o rio no lugar indicado (LUND, 1885, p.56, grifo nosso).

Para além dos padrões com os quais se constrói as idéias de *civilização* ou *sociedade mineira* e do *sertão*, tais relatos detalham “uma situação que podemos chamar de “esquizofrênica”: o elogio da natureza convivendo com sua impiedosa

²⁰ Descrição que de algum modo se opõem à perspectiva de Mawe ([1812], 1978), que em sua interpretação considerava faltar-lhes educação científica, o hábito de uma indústria e agricultura regular. De modo que, por estar situado em distrito estéril – que nada produzia para a alimentação de seus habitantes e abastecido por fazendas afastadas – o Tejuco poderia ser chamado lugar florescente apenas por causa da circulação resultante da exploração de diamantes (MAWE, [1812], 1978).

devastação” (adaptado de Pádua, 2009, p.4). Assim, o *paraíso* contrasta com a *ruína*, produto da exploração do ouro.

Figura 6- Carta topográfica das terras entremeias do sertão



Legenda: Destaque à direita para os “Sertões Despovoados”.

Fonte: Oliveira, 1731, Rio de Janeiro. Arquivo Histórico do Exército (AHEx). Nº 06.01.1135; CEHB 3193.

A natureza aqui corresponde a representação idílica de lugares em que sua mão coordenou as formações vegetais (MARTIUS, [1824] 1943) e “escolheu para a região originária dessas pedras preciosas os mais esplêndidos campos e os guarneceu com as mais lindas flores” (MARTIUS, [1824] 1943, p. 27).

Todo o Distrito Diamantino parece um *jardim artisticamente plantado*. (...) Na região em que cavalgávamos agora, parecia que todas essas formas se houvessem *harmonizado* num todo encantador. (...) Sente-se o viajante, nesses *deliciosos jardins*, atraído de todos os lados por novos encantos e segue extasiado pelos volteios do caminho sempre nas alturas que o leva de uma a outra das *belezas naturais* (SPIX; MARTIUS, [1824] 1943, p. 27, grifo nosso).

Não obstante, o conjunto das obras dos naturalistas está repleto de considerações referentes ao futuro do Espinhaço e de suas plantas. Visto que brasileiros e portugueses seguiam derrubando matas habitadas por indígenas, para

minerar e plantar com sistemas considerados arcaicos (SPIX; MARTIUS, [1824] 1981; SAINT HILAIRE, 1941).

Em *Pluto Brasiliensis*, Eschwege destaca que no Distrito Diamantino proprietários de terras não podiam impedir o corte de madeira de lei ou a abertura de picadas por mineradores. Sendo punidos apenas caso a derrubada das matas fosse motivada por outro fim (ESCHWEGE, [1833] 2011). Saint Hilaire também menciona o Monjolo e a Pereira da Serra, árvores utilizadas na construção de objetos e aparelhos destinados à extração dos diamantes, dada a dureza de suas madeiras (SAINT HILAIRE, 1941).

Esta prática estava amparada por leis que determinavam que, em todas as terras, se o proprietário fosse mineiro teria reservado para si a madeira que julgasse necessária. Deveria, entretanto, manter uma linha nas extremidades para que suas queimadas não prejudicassem os vizinhos. Do mesmo modo, tapumes deveriam impedir a passagem do gado de uma propriedade à outra. E ficava terminantemente proibido o corte das árvores que circundassem qualquer nascente. Ademais – com o fim de evitar a escassez de madeira para uso público –, deveria ser conservada a décima parte por roçar, metade desta junto a córregos e rios (ESCHWEGE, [1833] 2011; SAINT HILAIRE, [1779-1853], 2011).

Apesar destas restrições, dado os modos de exploração do ouro, Saint Hilaire assume que novos desbravamentos diminuiriam a extensão das florestas e da *vegetação primitiva*. Patrimônio com uma série de espécies úteis às artes e à medicina, que poderia gerar grandes facilidades e riquezas aos brasileiros, mas que estava fadado ao desaparecimento. O que tornava o trabalho a que dedicou sua vida nada mais que um monumento histórico (SAINT HILAIRE, [1779-1853], 2011). Para frear tal processo seria necessária uma administração feita por *homens de ciência*, capazes de barrar a degradação provocada por *homens ignorantes*. Único meio de novamente “fazer florescer as minas do ouro” (ESCHWEGE, [1826], 2012).

1.3 O Espinhaço é um laboratório a céu aberto

Apesar do alerta dos naturalistas no século XVIII, foi na segunda metade do século XIX que propostas de conservação florestal começaram a ser formuladas no Brasil (PÁDUA, 2009). Com André Rebouças em 1876 tem-se a primeira sugestão

da criação de parques nacionais, o que ocorreu somente em 1937. Dada a dependência dos governos frente às elites regionais com rotinas produtivas devastadoras. São da mesma época, logo após o “rompimento” com a República Velha, nossos primeiros códigos Florestal, de Águas, Caça e Pesca (PÁDUA, 2009). Nas décadas seguintes, com a industrialização e a ideologia do crescimento, as questões ambientais foram mais uma vez “esquecidas”. A elaboração de um novo Código Florestal em 1965 e a criação do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF) em 1967 tornam claro a prioridade do desenvolvimento da economia florestal na política brasileira. Na medida em que as florestas tropicais deixam de ser vistas como ameaçadoras e passam a ser consideradas ameaçadas, após a 1.^a Conferência Ambiental das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento e Meio Ambiente Humano em 1972, observa-se outro momento de inflexão.

Com a redemocratização na década de 1980, os movimentos em defesa das florestas envolvendo indígenas, seringueiros, castanheiros, pescadores etc. se fazem presentes na arena pública. E a Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 traz um capítulo dedicado à proteção ambiental, declarando algumas regiões exemplares da vegetação nativa – como a Floresta Amazônica, a Mata Atlântica e o Pantanal Mato-Grossense – como patrimônios nacionais²¹.

Nos primeiros sinais de composição de uma agenda ambiental nacional, é notável a ausência de propostas que contemplassem os cerrados. Por consequência prevalece a ideia colonialista de natureza ilimitada sobre seus territórios, principal fronteira agrícola e industrial do país. Contudo, como signatário da Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB)²², no fim da década de 1990 e início dos anos 2000, o governo brasileiro publica decretos, orientações técnicas, deliberações e resoluções

²¹ Destacam-se também a Lei nº 6.902, que cria áreas de proteção ambiental e as estações ecológicas, além do advento da Lei nº 6.938, que disciplinou e instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente, de acordo com os princípios estabelecidos pela na Conferência supracitada. E a criação do IBAMA em 1989.

²² Estabelecida durante a ECO-92 no Rio de Janeiro, a CDB é um tratado da Organização das Nações Unidas e um dos mais importantes instrumentos para a definição dos marcos legal e político em temas e questões relacionados à biodiversidade. De acordo com o texto do protocolo, seus objetivos incluem a *conservação da biodiversidade* e a *proteção das comunidades tradicionais* que vivem em relação com os *recursos naturais*. Deste modo, determina que as partes que assinam a convenção devam estabelecer um sistema de áreas protegidas. Onde sejam tomadas medidas para conservar a diversidade biológica e, ao mesmo tempo, respeitar, preservar e manter o conhecimento, inovações e práticas das comunidades locais e populações indígenas *que sejam relevantes à conservação e à utilização sustentável da diversidade biológica*.

buscando viabilizar o acordo em todo território nacional²³. Nesse âmbito as Reservas da Biosfera constituem-se como instrumentos na consecução dos objetivos da CDB.

Dado que o título atesta seu valor ecológico, econômico e social para *toda a humanidade*, em sua concepção uma RB deve ser um local de aprendizagem para o *ensaio e a demonstração de conceitos* do MAB. Um *laboratório a céu aberto*, no qual se busca conciliar desenvolvimento social e econômico com a conservação da natureza. Incluindo a prevenção de conflitos. No site do programa, tais preceitos encontram-se traduzidos em um esquema idealizado da composição de uma Reserva (Figura 7).

No centro encontra-se uma ou mais Zonas Núcleo, áreas de conservação ambiental já reconhecidas pelo governo (Unidades de Conservação). Ao seu redor está a Zona Tampão ou de Amortecimento, com atividades humanas de baixo impacto sobre o meio ambiente (Turismo, Pesquisa Científica, Extrativismos). Em seguida está a Zona de Transição, onde realizam-se atividades agrícolas, urbanas e industriais.

Figura 7 - Modelo de Reserva da Biosfera



Fonte: MaB, 2019, Disponível em:

<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000370519_spa.locale=en>. Acesso em 13 jun. 2022.

²³ Para coordenar a implementação dos compromissos da CDB no Brasil, em 1994 foi criado o Programa Nacional da Diversidade Biológica (PRONABIO). Instituído pelo Decreto nº 1.354, de 29 de dezembro. Em 2003 o Decreto nº 4.703 revogou o PRONABIO e estabeleceu a Comissão Nacional da Biodiversidade (CONABIO). Instância colegiada de caráter deliberativo e consultivo que coordena a implementação dos compromissos assumidos pelo país no âmbito da Convenção sobre Diversidade Biológica, bem como dos princípios e diretrizes da Política Nacional da Biodiversidade.

Ainda que a representação gráfica seja um modelo que, em grande medida, não se conecta às dinâmicas espaço-temporais no território, o Relatório da Primeira Revisão Periódica da Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço nos permitiu compreender como estas zonas distribuem-se nesse caso específico.

A zona de transição compõe-se dos inúmeros municípios que citamos anteriormente, com suas atividades agrícolas e industriais. Nas zonas núcleo, planos de ação para conservação da biodiversidade bem como iniciativas para a criação de unidades de conservação, mosaicos e corredores ecológicos foram notadamente colocados em prática. Em ambas e na zona de amortecimento desenvolve-se o turismo, atividade que se consolidou como um dos setores econômicos de maior importância para o estado. Já no que diz respeito à pesquisa científica, o relatório supracitado indica que a ideia encontrou ressonância no meio acadêmico. O que tem propiciado a participação efetiva de pesquisadores na RBSE e a produção de dados fundamentais para a produção de políticas ambientais. Outro fator de destaque, é a intensificação nos últimos quinze anos de processos de auto identificação de povos e comunidades tradicionais que vivem nestas áreas, valendo-se da pecuária extensiva combinada a agricultura familiar e aos extrativismos. Simultaneamente, em todas suas zonas, a RBSE mantém-se como uma das regiões com maior exploração mineral no mundo. Nesse cenário de múltiplos atores, o comitê gestor da RBSE identificou distintas tipologias de conflitos. Alguns dos quais envolvem as plantas símbolo dos cerrados e da reserva (Figura 8).

Figura 8- Logo da Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço



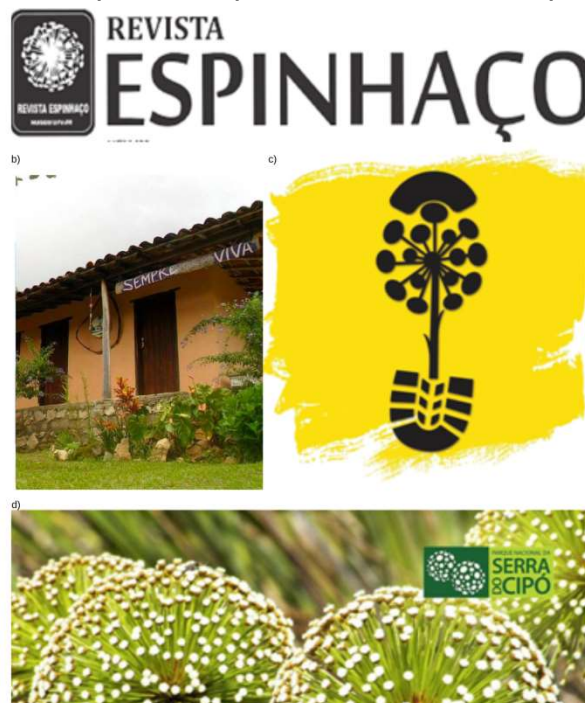
Legenda: Sempre-viva ao centro.

Fonte: Rede Brasileira de Reservas da Biosfera. Disponível em:

<<https://reservasdabiosfera.org.br/reserva/rb-serra-do-espinhaco/>>. Acesso em 20 jun. 2020.

Desde o momento em que decidi concentrar-me na questão relativa à composição do Espinhaço, como ideia ou materialidade, as referências à plantas conhecidas como sempre vivas multiplicaram-se em meu material documental. Além de demarcar trilhas²⁴, nomear empreendimentos turísticos, parques naturais e escolas, ilustrar revistas científicas, sites de órgãos governamentais (Figura 9), etc., elas estão associadas a ações de conservação tais como a criação de leis e áreas protegidas. E em função disso, como veremos, encontram-se no centro de uma controvérsia ecológica.

Figura 9 – Rastros das Sempre-vivas pelos caminhos do Espinhaço



Legenda: a) Logo da Revista Espinhaço, b) Logo da Pousada Sempre-Viva, c) Logo da Trilha Transespinhaço, d) Logo do Parque Estadual da Serra do Cipó.

Fonte: a) Revista Espinhaço, 2022. b) Foto arquivo Pousada Sempre viva, 2022. c) Arte por Hugo de Castro, 2022. d) ICMBio, disponível em: <<https://www.icmbio.gov.br/parnaserradocipo/guia-do-visitante.html>>. Acesso em: 31 ago. 2022.

²⁴ Diversificando-se com o turismo cultural, arqueológico, histórico, gastronômico, religioso, rural, etc., dada a composição de relevo e geomorfologia no Espinhaço, a atividade tem resgatado inúmeros de seus caminhos e trilhas. Tais como as rotas da estrada Real, citadas anteriormente, e a Trilha Transespinhaço. O projeto é iniciativa da Rede Brasileira de Trilhas de Longo Curso, mas resultou de um movimento de coletivos de voluntários composto por profissionais montanhistas, guias de turismo, e representantes de órgãos públicos das esferas federal, estadual e municipal. A Transespinhaço deverá ter aproximadamente 700 km de extensão e irá conectar 50 áreas protegidas e 40 municípios. A esse respeito, o Estado de Minas de 19 de novembro de 2020 noticia que a “sempre-viva, planta símbolo do cerrado” foi eleita por voto popular para “nortear o caminhante”. E o jornal ((o))eco de 17 de março de 2021 informa que diversos trechos já receberam sinalização. “Os trechos mais avançados encontram-se no Parque Estadual do Pico do Itambé (PEPI), no Parque Nacional da Serra do Cipó (PARNACIPÓ), no Parque Estadual do Biribiri e no trecho entre Milho Verde e Capivari, ambos distritos do município de Serro e localizados dentro do Monumento Natural Várzea do Lajeado e Serra do Raio, assim como da Área de Proteção Ambiental Águas Vertentes (APAAVE)”.

1.4 A controvérsia: sempre-vivas, superprotegidas ou superexploradas?

Considerando os compromissos assumidos pelo Brasil na Convenção sobre Diversidade Biológica, a Portaria MMA/ICMBio nº 316, de 9 de setembro de 2009 aplica como instrumentos de implementação da Política Nacional da Biodiversidade voltados para a conservação e recuperação de espécies ameaçadas de extinção:

I- Listas Nacionais Oficiais de Espécies Ameaçadas de Extinção, com a finalidade de reconhecer as espécies ameaçadas de extinção no território nacional, na plataforma continental ou na zona econômica exclusiva brasileira, para efeitos de restrição de uso, priorização de ações de conservação e recuperação de populações;

II- Livros Vermelhos das Espécies Brasileiras Ameaçadas de Extinção, contendo, entre outros, a caracterização, distribuição geográfica, estado de conservação e principais fatores de ameaça à conservação das espécies integrantes das Listas Nacionais Oficiais de Espécies Ameaçadas de Extinção;

III- Planos de Ação Nacionais para a Conservação de Espécies Ameaçadas de Extinção, elaborados com a finalidade de definir ações *in situ* e *ex situ* para conservação e recuperação de espécies ameaçadas.

Estes três instrumentos são complementares, na medida em que as Listas reconhecem as espécies na condição de ameaçadas, os Livros Vermelhos detalham as informações que embasaram a inclusão das espécies nas Listas e os Planos de Ação estabelecem as medidas a serem implementadas para sua conservação e recuperação.

A atual Lista Oficial de Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção foi publicada no 1º Livro Vermelho da Flora do Brasil no ano de 2013. A publicação foi resultado dos trabalhos empreendidos pelo Centro Nacional de Conservação da Flora (CNCFlora). Instituição que tem a missão de fornecer ao Ministério do Meio Ambiente – e a outras instâncias do governo brasileiro – informação técnica e científica para nortear decisões políticas. Por consequência, coordena processos de avaliação de risco de extinção de espécies bem como elabora planos de ação para sua conservação.

Em 2010 os países que participaram da Conferência das Partes da Convenção sobre Diversidade Biológica das Nações Unidas aprovaram a Estratégia

Global para Conservação de Plantas 2011-2012 (*Global Strategy for Plant Conservation*, GSPC, na sigla em inglês). Por meio desta, se comprometeram a avaliar todas as espécies da flora até 2020. Para atingir a meta, o CNCFlora conduziu um processo nacional de articulação de especialistas botânicos. Sem embargo, a distribuição de nossa diversidade florística em muitas áreas geográficas demandou o desenvolvimento de um portal online, onde dados inseridos e validados pudessem ser compartilhados à distância. Assim sendo, como produto desse empreendimento, o Livro Vermelho agrega não só uma lista a mapas de distribuição. Mas, também, os avanços no desenvolvimento de ferramentas tecnológicas e essa rede de profissionais comprometidos com a conservação de plantas nos âmbitos internacional e nacional. Disto decorre uma Lista Oficial de Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção produzida desde os padrões do sistema da Lista Vermelha da IUCN para a classificação das espécies ameaçadas. Desta forma, pretende-se que as informações geradas no país possam ser comparadas às de outras regiões do mundo e incluídas em *análises globais*. Ao mesmo tempo, espera-se que as informações possam subsidiar a tomada de decisão sobre a conservação pelo Ministério do Meio Ambiente e outras agências ambientais. O que também nos permite considerá-las mais que um agregado de espécies da flora, mas um elo entre cientistas e setores do governo, que estabelece dados de risco de extinção como agentes na atualização de ações de conservação e do arcabouço jurídico. Todas as espécies ameaçadas descritas no documento foram integralmente incluídas na Portaria MMA 443, de 17 de dezembro de 2014. Desta forma, estão protegidas por lei.

Quanto aos dados apresentados, cabe ressaltar que todas as listas vermelhas anteriores haviam avaliado apenas uma pequena parte da flora nativa do Brasil. Nesta última atualização, após a reavaliação do risco de extinção de 4.617 espécies, 2.118 (45,9%) foram classificadas como ameaçadas em distintas categorias de risco. Ao se analisar os resultados do ponto de vista espacial, a maioria das espécies ameaçadas ocorre nas regiões Sudeste e Sul. Minas Gerais é o estado com maior diversidade descrita, número de espécies avaliadas e constantes em todas as três categorias de risco de extinção (CR, EN e VU)²⁵. E as sempre-vivas aparecem entre

²⁵ Um grupo está criticamente em perigo (CR) quando os dados disponíveis indicam que corre um risco extremamente alto de extinção na natureza, em perigo (EN) quando os dados disponíveis

as dez famílias de maior interesse para a pesquisa. Posto que o grupo apresenta elevada taxa de endemismo (50%) e raridade (17%). Como as espécies raras podem apresentar alta vulnerabilidade, elas passaram a ser priorizadas em planos de ação e outras medidas de conservação²⁶.

Os Planos de Ação Nacional de Espécies Ameaçadas (PANs), coordenados pelo ICMBio, identificam e orientam as ações prioritárias para combater ameaças que coloquem em risco populações de espécies e ambientes naturais. Na área de abrangência da RBSE, desenvolvem-se 15 PANs. Dentre eles o Plano de Ação Nacional para a Conservação das Sempre-Vivas – portaria MMA nº 22, de 17 de fevereiro de 2012–, que inclui 20 espécies relacionadas na Lista Oficial da Flora Brasileira Ameaçada de Extinção. E tem como objetivo a manutenção da diversidade dessas plantas.

Distribuídas nas cinco regiões do país, principalmente no Sudeste e Centro-Oeste, é nos campos rupestres em Minas Gerais que está a maior diversidade de sempre-vivas. Com inúmeras espécies ameaçadas endêmicas, tais ambientes associados aos altiplanos da Reserva da Biosfera foram determinantes para o reconhecimento internacional da região e estabelecem relação direta com a distribuição de Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade. Some-se a isso o Programa Nacional de Biodiversidade e a meta do Ministério do Meio Ambiente de ampliação dos níveis de proteção dos grandes biomas nacionais, intensificou-se no Espinhaço a criação de Unidades de Conservação. Na RBSE de 2005 até o ano de 2015, houve um aumento de quase 61.000 hectares em áreas de Proteção Integral, representando um aumento de mais de 23% nas zonas consideradas como Áreas-Núcleo.

Em muitos casos esse processo deu-se em sobreposição aos territórios de inúmeras comunidades rurais. A esse respeito o Parque Nacional das Sempre-Vivas é considerado um exemplo emblemático, face à forma como foi concebido e gerido nos anos posteriores à sua criação em 2002 (MONTEIRO, 2011).

indicam que corre um risco bastante alto de extinção na natureza e vulnerável (VU) quando os dados disponíveis indicam que corre alto risco de extinção na natureza.

²⁶ Cabe destacar que o trabalho de produção das Listas Vermelhas consiste em avaliações do risco de extinção, ao longo das quais diversas variáveis biológicas, ecológicas e geográficas são consideradas quantitativamente, permitindo a classificação das espécies segundo seu risco de extinção na natureza. No entanto, inúmeros outros fatores são levados em conta durante o processo político de definição das prioridades de conservação. Desse modo, embora algumas espécies apresentem baixo risco de extinção, elas podem ser consideradas de interesse para conservação ou pesquisa.

Sobrepondo-se a 16 comunidades rurais nos municípios de Olhos d'Água, Bocaiúva, Buenópolis e Diamantina²⁷ (Figura 10), a criação do parque deu-se sem consulta prévia, livre e informada. Com base apenas em observações realizadas por técnicos em um sobrevoo (MONTEIRO, 2011). Atentos às formações de quartzito, as serras, campos, riachos, e sempre-vivas a serem protegidas, a área foi demarcada com base em limites naturais (paredões e cursos d'água), deixando as comunidades humanas do outro lado das divisas. Em referência, Monteiro (2011) é incisiva ao ressaltar como o *olhar do alto* resultou em uma percepção espacial idealizada, visto ser impossível apreender os processos sociais que se sucedem na dinâmica territorial do *chão*. Assim o perímetro priorizou o aparente *vazio demográfico* e a *natureza intocada*, deixando de fora aqueles que têm estas serras como lugar de vida (MONTEIRO; PEREIRA; DEL GAUDIO, 2012).

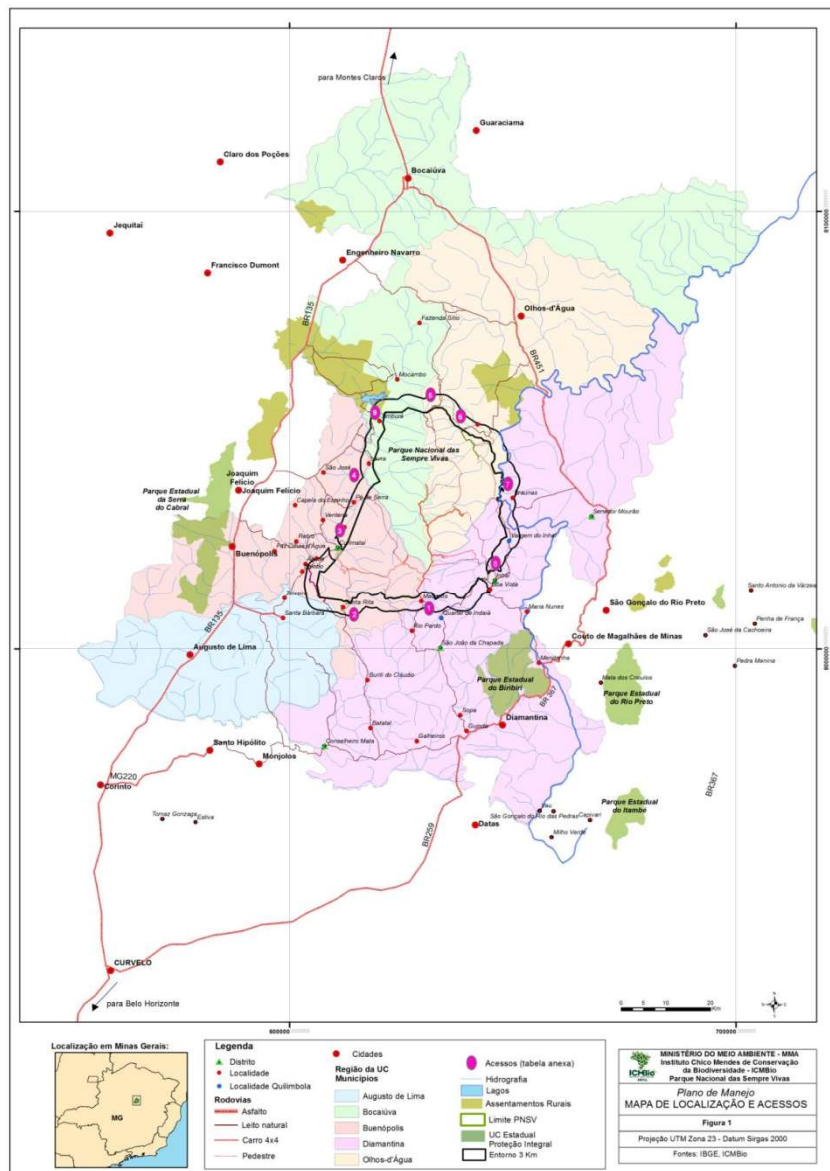
Ainda que esses ambientes tenham sido considerados conservados e, portanto, passíveis de preservação e/ou proteção, os humanos que os habitam passaram a ser vistos como potenciais degradadores (MONTEIRO, PEREIRA; DEL GAUDIO, 2012). Em consequência, travessias e atividades realizadas no interior e arredores da UC – criação de bovinos, uso do fogo para renovação de pastagens e campos de cultivo, coleta de sempre-vivas– foram proibidas. E, há mais de uma década, essas comunidades vivem um processo de criminalização. Sendo inúmeros os relatos de abuso de autoridade por agentes do Estado (MONTEIRO, PEREIRA; DEL GAUDIO, 2012).

Embora os conflitos no Parna Sempre-Vivas tenham ganhado notoriedade, é preciso salientar que tal controvérsia se estende no território. Intensificando-se nas áreas povoadas pelas sempre-vivas e transformadas em áreas de Proteção Integral. Como é o caso dos Parques Nacional da Serra do Cipó (sobreposto a Santana do Riacho, Itabira, Itambé do Mato Dentro, Jaboticatubas, Nova União e Morro do Pilar); Nacional do Grande Sertão Veredas (sobreposto a Cocos, Chapada Gaúcha, Formoso e Januária); Estadual do Biribiri (sobreposto a Diamantina); Estadual da Serra do Cabral (sobreposto a Buenópolis e Joaquim Felício); Estadual de Grão Mogol (sobreposto a Grão Mogol); Estadual do Rio Preto (sobreposto a São Gonçalo

²⁷ Mocambo, Timburé e Lavras no município de Bocaiúva; Campo Alegre, Curimataí, Pé-de-Serra e Santa Rita no município de Buenópolis; Boa Vista, Braúnas, Inhaí, Macacos, Quartel do Indaiá, São João da Chapada e Vargem do Inhaí no município de Diamantina; e Dois de Junho no município de Olhos D'Água.

do Rio Preto); Estadual do Pico do Itambé (sobreposto a Santo Antônio do Itambé, Serro e Serra Azul de Minas); Estadual da Serra do Intendente (sobreposto a Conceição do Mato Dentro); etc.

Figura 10 - Mapa do Parque Nacional das Sempre-Vivas



Legenda: Limites do Parque Nacional das Sempre-Vivas traçado ao centro em preto, municípios e localidades pontilhados em vermelho e comunidades quilombolas em azul, distritos representados por triângulos verdes.

Fonte: MMA/ICMBio, Plano de Manejo do Parque Nacional das Sempre-Vivas, 2016.

Nestas localidades, como também em diversas Unidades de Uso Sustentável, as comunidades atingidas demandam o direito de reprodução de suas práticas frente

à restrição de acesso aos campos de coleta de espécies vegetais. Pois, ainda que as sempre-vivas tenham sido declaradas em extinção, consideram que seus territórios não são parques e que não é o modo como as manejam o que ameaça sua diversidade. Do contrário, declaram que seus modos de existência têm sido ameaçados. Tanto pela superproteção dessas plantas com a criação de áreas protegidas quanto por empreendimentos extrativistas predatórios²⁸.

Concluimos assim que as sempre-vivas estão no centro de uma controvérsia ecológica que, de modo geral, é tratada como um conflito dual relativo a superexploração ou superproteção dessas plantas, ou uma questão de incompatibilidade epistêmica entre conhecimento científico e tradicional. O que deveria ser resolvido utilizando-se das ferramentas de gestão ambiental do MAB na RBSE. Projeto piloto ou laboratório onde se pretende de uma só vez por fim a essas batalhas com um mundo unificado de antemão: o Espinhaço. Entretanto, ao mesmo tempo em que falha a solução de resolver as crises políticas passando pelo ideal de um acordo indiscutível em torno da Natureza, nas controvérsias ecológicas não é apenas o “ambiente” (planta, bicho, rio, clima, etc) que está em jogo. Mas sim, a rede completa daquilo que cada um dos protagonistas creem e que lhes importa (LATOUR, 2016). Nesse ponto, se impõem os seguintes questionamentos : Como chegar a um acordo quando a concordância em relação ao mundo falha? Como compor, pouco a pouco, o que, até então, nos foi dado de uma vez, em bloco? (LATOUR, 2016).

Se o próprio movimento das ciências é pôr tudo em dúvida, nos resta aceitar as controvérsias. Sem, no entanto, tratar tais questões no nível do debate (onde apenas os autorizados falam). Cabe-nos lidar com as *guerras de mundos*. E, se onde a conversa parece ter fim ela está apenas começando, tomamos como objeto de estudo esse discurso duplo que não é a explicação, mas o que deve ser explicado (LATOUR, 2016).

Desta forma, optamos por compreender o real sem nos dobrar aos reducionismos. Cogitando incessantemente em um coletivo que se compõe e recompõe nas relações entre humanos, sempre-vivas e outros não-humanos. Uma

²⁸ Com a intenção de diferenciá-los das práticas extrativistas de Povos e Comunidades Tradicionais, optamos por reunir tais empreendimentos sob o termo *extrativismo predatório*. Algo próximo ao que Gudynas (2012) denomina *extrativismo exportador*, o que inclui atividades como a exploração mineral, petrolífera e dos monocultivos intensivos.

pluralidade quente dos modos de existência. Um pensar que caminha no meio-fio (MARRAS, 2016). Pois se há maneira de chegarmos a um acordo, este deverá ser composto. Neste caso em específico, entre humanos e plantas.

Livres da noção de liberdade que nos desvincula do cosmos, nos tornamos sensíveis às suas associações e duelos lógicos sem recorrer à demarcações. Isto porque necessitamos de outras formas de resolver controvérsias que não a guerra e as injúrias em nome das mesmas regras de interpretação (LATOURE, 2016). É necessário então tomá-las (as controvérsias) uma a uma, flutuando sem se afogar no relativismo, procurando os meios, referências e instrumentos que definem o espaço em que elas se desenvolvem. Este espaço que se deve mapear, colhendo os frutos de nosso trabalho e tirando partido de nossos diários de bordo ao traçar os cosmogramas das distintas partes que participam de uma disputa (LATOURE, 2016).

Entretanto, se nos dispomos a tratar do que humanos e plantas do Espinhaço dizem de si quando falam de seus mundos, foi necessário um desvio antes mesmo de voltarmos a colocar os pés no território e mergulharmos em seus discursos. Visto que entendemos a etnografia como um gênero acadêmico que tece conceitualmente empírico e teórico (DE LA CADENA; BLASER, 2018, p.4), para trabalharmos as questões com as quais nos confrontamos, primeiramente procuramos clarificar qual nosso entendimento desses termos: *humanos* e *plantas*. O que demandou um assemblage perspectivista de distintos modos de conceber a realidade. Desta feita, seguimos ao segundo capítulo, onde tratamos dos caminhos teóricos aos quais essa controvérsia nos transporta.

2. Considerações sobre agência no mundo vegetal

James Wandersee e Elisabeth Schussler são dois botânicos e educadores comprometidos em investigar por que as pessoas tendem a estar menos interessadas em plantas que em animais (WANDERSEE; SCHUSSLER, 1999; 2001). Tratando deste aspecto, dedicaram-se à construção da teoria da *cegueira vegetal*, definida como

the inability to see or notice the plants in one's own environment — leading to: (a) the inability to recognize the importance of plants in the biosphere, and in human affairs; (b) the inability to appreciate the aesthetic and unique biological features of the life forms belonging to the Plant Kingdom; and (c) the misguided, anthropocentric ranking of plants as inferior to animals, leading to the erroneous conclusion that they are unworthy of human consideration (WANDERSEE; SCHUSSLER, 1998, p.3).

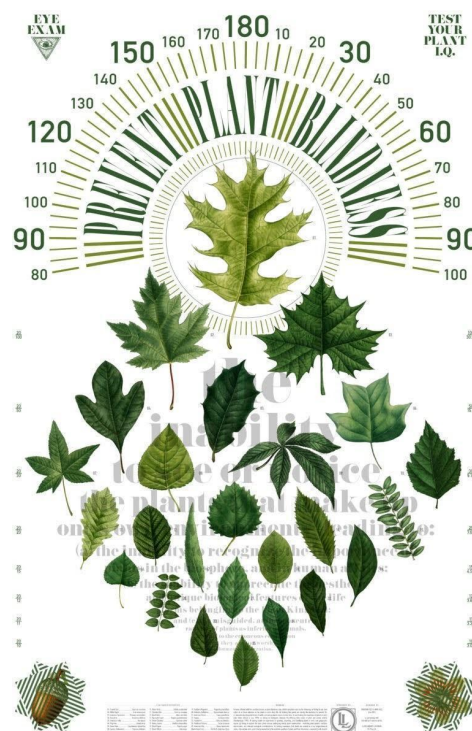
A cegueira vegetal caracteriza, portanto, um estado de desatenção humana justificado pelos autores com princípios da percepção e cognição visual (WANDERSEE; SCHUSSLER, 2001). Dado que o grau de atenção e significado que atribuímos a um evento são fatores que determinam se iremos ou não lembrá-lo, apesar de afetarem subliminarmente nossos pensamentos, sentimentos e ações, nem todas as imagens que nossos olhos captam são transformadas em informação consciente (WANDERSEE; SCHUSSLER, 1998; 2001). Assim, sendo o cérebro fundamentalmente um detector de diferenças, quando não as encontra seu campo perceptivo não é perturbado (WANDERSEE, 1986). Logo, como autótrofias “imóveis”, considera-se que as plantas oferecem menos sinais visuais que atraem nossa observação. Dando ênfase a essas bases, Wandersee e Schussler (1999) pretendem trabalhar na expansão dos horizontes botânicos através da educação significativa e consciente. Para tal, criaram a campanha “*Prevent Plant Blindness*”²⁹ (Figura 11) (WANDERSEE; SCHUSSLER, 1999).

Embora a Teoria da Cegueira Vegetal tenha ganhado espaço nas ciências das plantas, dado o caráter de denúncia do negligenciamento de suas questões frente à primazia animal, devemos salientar que o trabalho dos autores supracitados trata da falta de atenção e desinteresse dos estadunidenses para com as angiospermas, um grupo específico de humanos e plantas. Sob outra perspectiva,

²⁹ Nesse sentido usam *blind* como um adjetivo metafórico. Contudo, Mackenzie et al. (2019) ressaltam como o termo é problemático. Na medida em que recorre aos estereótipos de incapacidade atribuídos às pessoas com deficiência, sugerindo que a condição exige “cura” ou “prevenção” (MACKENZIE ET AL., 2019).

desconsideramos que referida inabilidade possa ser estendida à multiplicidade de povos que habitam a Terra, sobretudo aos que tecem modos de vida não ocidentais – mas não só – . Além disso, no que concerne à *agência vegetal* no mundo científico, acreditamos que apesar de testemunhá-la cotidianamente, mantém-se a imagem da imobilidade devido ao que ainda conservamos da ideia universalizante de espécie animal e vegetal nas Ciências Naturais, e de como essa reverbera na construção da ideia homogênea de humano nas Ciências Sociais.

Figura 11 – Cartaz da Campanha Prevent Plant Blindness



Legenda: Inspirado na Teoria da Cegueira Vegetal, o pôster de Anna Kell e Jonathan Frey incorpora elementos visuais provenientes do arquivo da biblioteca Lloyd (Cincinnati, Ohio), bem como desenhos originais. Assim os criadores visam inspirar maior interesse no mundo das plantas, bem como promover a alfabetização vegetal.

Fonte: Arte de Anna Kell e Jonathan Frey, 2018.

De outro modo, com as humanidades científicas aprendemos a considerar toda obra e não apenas um ato. Logo, entendemos que um objeto (ideia ou coisa) existe, mas como uma fração de tempo, uma parada no filme de um projeto (LATOURE, 2016). Etapa parcial de uma série de transformações, os desvios (substituições) e composições (associações). Tornando a ação composta e heterogênea. Um labirinto, fluido e temporário onde a produção do conhecimento científico caminha em zigue-zague entre autonomia e vinculação (LATOURE, 2016).

Para percorrer esse labirinto em retrospectiva necessitamos um fio, ou realizar com a técnicas o que Darwin nos ensinou com as séries dos seres vivos. Não se deter a nenhum dos espécimes, mas a linhagem múltipla de antecessores e sucessores. Capturando o filme, a *scene*, o movimento, o caráter dinâmico de todo objeto técnico (LATOURE, 2016).

À vista disso, iniciamos o presente capítulo entre Filósofos da Antiguidade, Naturalistas, Zoólogos e Botânicos, evidenciando como na produção do conhecimento ao longo do que convencionamos chamar Ciência optou-se por assumir a vida vegetal como um modo de ser imóvel, não-senciente e passivo. Em seguida, recorreremos aos pesquisadores da Ecologia Química e Neurobiologia Vegetal que envolvem-se com esses seres obstinados em compreender como é ser uma planta. Por fim, seguimos entre Filósofos contemporâneos, Cientistas Sociais e Antropólogos com o movimento que tem sido denominado *Virada Vegetal*. Campos que têm colaborado com um corpo crescente de pesquisa que amplia a perspectiva de agência restrita aos humanos.

2.1 O que é uma planta? Olhos, lupas, microscópios e a história “unidirecional” da classificação biológica

Com o objetivo de demonstrar como o estudioso que “revolucionou” a astronomia era o mesmo que se dedicava à astrologia, na quarta carta do livro *Cogitamus*, Latour (2016) nos apresenta uma página tirada de um diário de bordo de Galileu. Ali se pode ver um dos primeiros desenhos das crateras lunares. Debaixo da lua descobre-se o esboço de um horóscopo calculado para o aniversário de Cosme II de Médici. Algo parecido poderíamos dizer sobre Aristóteles. Pois, ainda que se tenha dado centralidade às suas obras filosóficas, é comum para o cientista atento à história da Zoologia referir-se ao mesmo como aquele que pela primeira vez organizou os organismos distinguíveis a olho nu em escala. Desde características simples às complexas. Assim, utilizando o movimento como parâmetro, estabeleceu a dicotomia entre plantas – sem capacidade motora ou órgãos sensitivos – e animais. Dedicou-se, sobretudo a estes últimos, com os quais desenvolveu o primeiro modelo de estudo natural dos seres vivos.

As certezas provisórias do modelo Aristotélico mantiveram-se estáveis até que um comerciante de tecidos pudesse acessar o mundo dos organismos microscópicos. Confeccionando lupas para determinar a qualidade de seu material, Leeuwenhoek (1675-1875) foi capaz de observar além das fibras de algodão. Encontrando um microcosmos em movimento, o detalhou em desenhos que atualmente definem bactérias, fungos, protozoários, algas, etc. Desconhecidos da comunidade científica europeia, mas encontrados em todo tipo de água que se deixasse repousar ao ar livre, os *animálculos* mudaram o conceito de vida circunscrita ao que se podia ver a olho nu. Com sua descrição, surge o problema de como classificá-los.

A primeira edição da obra "Systema Naturae" de Lineu (1735) funda a escola lineana e a ciência da classificação biológica. Lineu acreditava que o número e as características dos diferentes tipos de organismos eram constantes desde a criação do mundo. Assim, alheio ao imprevisível, ao aleatório e à adaptação, o naturalista investigava o visível estruturado e a denominação.

Dada a imobilidade da natureza, uma vez que toda diversidade observada no universo refletia a existência de um número limitado de *universais* ou *tipos*, Lineu sugere sua organização em grupos de maior abrangência até grupos de menor abrangência: Reino, Classe, Ordem e Espécie. Nesses termos, *espécie* vem da palavra latina "specere", aquilo que é distinguível. E designa grupos de espécimes, "indivíduos não distinguíveis" que compartilham caracteres essenciais ou um nível elevado de semelhança.

Baseando-se nessa composição, na décima segunda e última edição de seu "Systema Naturae", Lineu reúne os corpos naturais em três grupos: os minerais – corpos não vivos e sem sensações; os vegetais – corpos organizados, com vida e sem sensações; e os animais – corpos organizados com vida, sensações, livre arbítrio e movimento. Mantendo, portanto, a divisão do conjunto dos organismos vivos em dois Reinos: Vegetabilia (mais tarde Metaphyta ou Plantae) e Animalia (também chamado Metazoa). Nas classificações que se seguiram, por indefinição ou falta de caracteres distintivos, foram distribuídos entre ambos os organismos que se pareciam mais com as plantas – como algas e fungos– ou com os animais – como os animálculos. A esse respeito cabe destaque às observações de Hogg (1860), que

tratando das diferenças entre plantas e animais considera que na natureza não haveria

nenhuma distinção real entre estes dois reinos, e que a vida no menor dos animais e na planta mais simples pode ser a mesma (...). O naturalista ainda deve esforçar-se para desenhar uma linha de demarcação entre estes dois grandes domínios, por causa do arranjo e classificação dos infinitamente numerosos seres vivos ou organismos existentes no mundo (HOGG, 1860, p. 217).

Se há que distinguir, Hogg (1860) considera os vegetais como seres orgânicos, vivos, percíveis, sem estômago, generativos, destrutíveis com a morte, possuindo alguma sensibilidade. Às vezes móveis, quando jovens ou na forma de sementes. Mas, inanimados, insensíveis, sem músculos, sem nervos, e principalmente fixados por suas raízes. Apesar disso, pontua que à medida que se conhecia a diversidade de seres vivos maior era a dificuldade de demarcação, sendo às vezes impossível determinar se um organismo é animal ou planta³⁰. Para tanto, sugere um quarto Reino (Primigenal) que incluiria seres orgânicos primários (Protoctistas), os que têm mais a natureza de plantas (Protophyta) e animais (Protozoa), além dos seres dismorfes e amorfos (Amorphoctista) (Figura 12). Entretanto, dentro da disciplina, mantém-se a ideia Lineana de imutabilidade e distinção. As quais começam a ser desestabilizadas com as concepções evolutivas de Charles Darwin e Alfred Russel Wallace.

Figura 12 – Diagrama dos corpos naturais dos quatro reinos da natureza

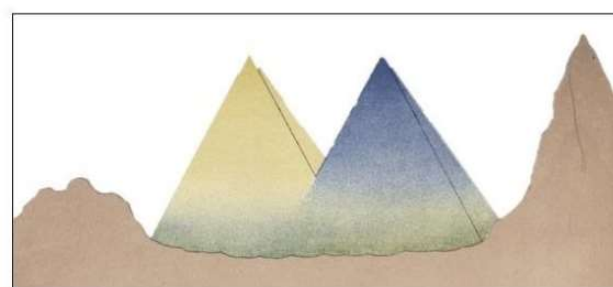


Diagrama dos corpos naturais ou dos quatro reinos da natureza.

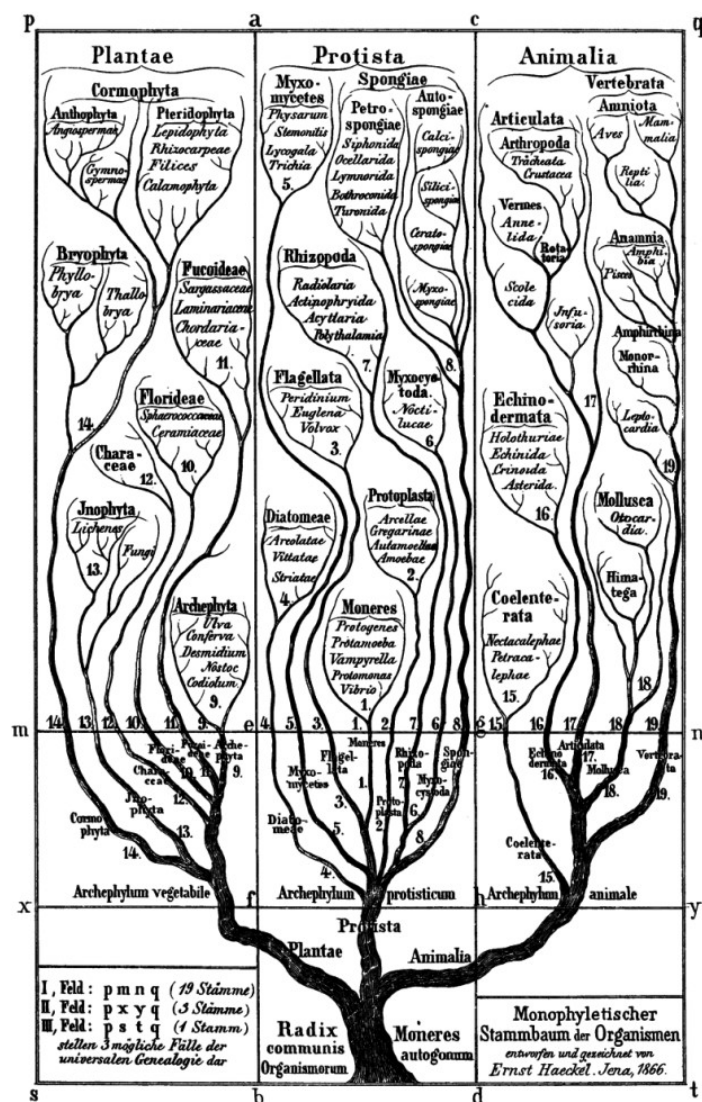


Fonte: Desenho original. Legendas e layout adaptados de Hogg por Klepka, Corazza e Souza, 2018.

³⁰ O caso do gênero *Euglena* é apresentado como exemplo paradigmático deste impasse, visto que reúne organismos verdes, fotossintéticos e altamente móveis.

Com a incorporação de informações sobre as relações de parentesco evolutivo às semelhanças morfológicas e estruturais, constrói-se a filogênese dos seres vivos. Considerando-se que todos tenham um ancestral comum. No caso de plantas e animais, este deveria pertencer a um grupo distinto a ambos. Nesse caso, Ernst Haeckel (1866) propôs a figura de uma árvore (Figura 13) para representar a relação existente entre três grandes grupos de seres vivos: os animais (Animalia), as plantas (Plantae) e os demais (Protistas). Este terceiro Reino estava composto inclusive pelas formas de vida que considerava as mais primitivas no planeta – as quais deu o nome de Monera – e outros organismos multicelulares, como as esponjas. Posteriormente, limitou-o aos unicelulares.

Figura 13 – Árvore de Ernst Haeckel (1834-1919)



Fonte: Domínio Público.

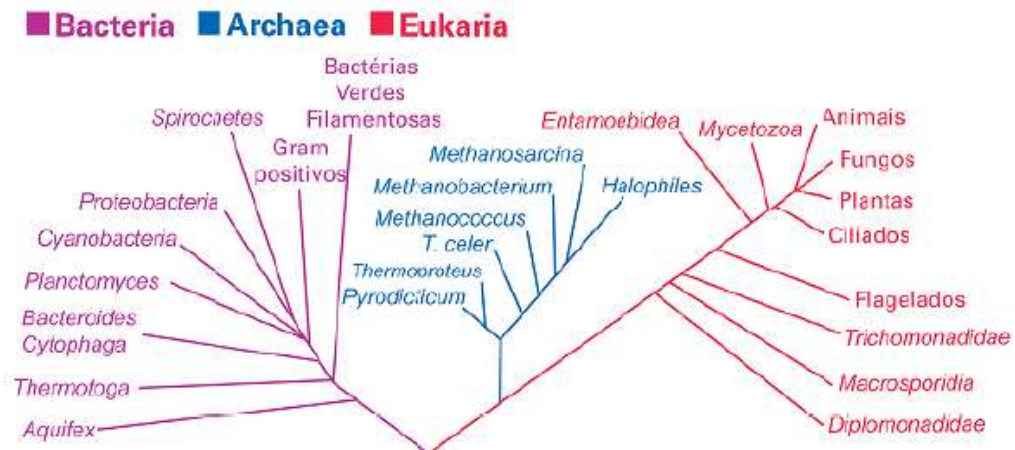
Coorte, Filo e Reino. Existem também categorias intermediárias formadas pela adição dos prefixos: Super, Sub e Infra.

Sabendo-se que a evolução atuou na diversificação dos organismos e que todos estão relacionados entre si, o produto do estudo da sistemática são reconstruções, em geral representadas na forma de uma árvore filogenética. Construídas com base em características morfológicas e moleculares, elas organizam grupos a partir de derivações compartilhadas. Características que surgem durante a evolução de um grupo e são diferentes do ancestral. Cada ponto de ramificação representa um evento de divergência, ou separação de um grupo único em dois descendentes. As extremidades das árvores representam espécies. O objetivo, contudo, é trabalhar no sentido inverso. Ou seja, a partir dos grupos de interesse rastrear a ascendência ao ancestral comum. Metodologia que – aliada a biologia molecular e a microscopia eletrônica– desde os anos 1970 desdobrou-se em inúmeras propostas de classificação e hipóteses sobre a relação entre os grupos considerados plantas (CAVALIER-SMITH, 2004; EMBLEY; HIRT; WILLIAMS, 1994; MARGULIS, 1992; WOESE; KANDLER; WHEELIS, 1990).

Pautando-se em dados moleculares e ultraestruturais, Lynn Margulis em parceria com Karlene Schwartz propôs uma árvore filogenética publicada em 1982 que mantém os Reinos Animalia e Fungi. Agrupa algas eucariontes uni e multicelulares, além de eucariontes unicelulares heterótrofos como Protoctistas. Já o Reino Monera foi subdividido em Eubacteria e Archaea. E o Reino Plantae reúne apenas as plantas terrestres.

Contemporânea à proposta de Margulis e Schwartz está a de Woese e Fox (1977) (Figura 15). Comparando moléculas de RNA, seus dados evidenciaram que os eucariontes são muito próximos entre si, mas que os procariontes formam dois grupos distintos. Assim, estabeleceu uma categoria taxonômica superior à do Reino, o Domínio. Os eucariontes foram reunidos no domínio Eucarya. No caso dos procariontes, as diferenças são tantas que dois Domínios foram estabelecidos: Archaea e Bacteria. Dentro do Domínio há uma enorme diversificação dos seres vivos que não cabe nos tradicionais reinos já descritos: fungos, plantas, animais e demais grupos independentes.

Figura 15 – Sistema de classificação proposto por Woese (1977)



Fonte: Woese, 1977.

As representações filogenéticas propostas por Margulis e Woese demonstram como perdura a dificuldade de acomodar seres vivos em um sistema rígido de classificação. Resumidamente, as árvores resultantes de seus esforços investigativos podem ser utilizadas para gerar classificações que refletem parâmetros arbitrários (*classificações arbitrárias*) ou fenômenos evolutivos (*classificações naturais*). Nesse primeiro caso, uma classificação deve separar organismos de maneira a facilitar seu estudo. Visto que com o padrão evolutivo torna-se demasiado complicado ou até mesmo contraintuitivo.

Logo, recontando a história da construção da ideia de *planta* pela Ciência, estas árvores demonstram como um mesmo projeto pode ser lido de modo *artificial* – buscando simplificar a produção de conhecimento humano – ou *natural* – mais complicado, emaranhado, tal como as relações entre seres e mundos –. Demonstram ainda como, apesar de arbitrários e em constante modificação desde Aristóteles, os conceitos mobilizados no primeiro modelo de classificação dos seres vivos estenderam-se no tempo, visto ser ainda controverso afirmar que as plantas são agentes³¹. Ao mesmo tempo, é considerado trivial que muitos (senão todos) animais o são (CALVO, 2017). Porém, ainda que as distinções que espelham as classificações de *Plantae* e *Animalia* estejam operativas, nas últimas décadas, investigações em que se propõe a compreender como é ser uma planta têm

³¹ Até mesmo em projetos recentes que defendem a atribuição de consciência a não-humanos, com a notável exceção das plantas – precisamente porque lhes falta "capacidade endógena de locomoção" (CALVO, 2018).

provocado revoluções (LATOURE, 2016) significativas no entendimento do que é comunicação, comportamento, e consciência. A esse respeito, evidenciamos que as almas aqui não estão mais divididas entre vinculação e desvinculação. A revolução trata, portanto, daquele que volta ciclicamente ao mesmo. Não mais a transformação irreversível. Nesse sentido, a revolução nunca rompe com o passado, mas explicita cada vez mais elementos com os quais temos que aprender a viver (LATOURE,2016).

2.2 Neurobiologia vegetal: como é ser uma planta?

Grande parte da compreensão da sociabilidade nas plantas decorre do crescente reconhecimento de sua capacidade de se comunicar com coespecíficos e com outras espécies (HARTIGAN, 2017). O campo da Ecologia Química baseia-se no princípio geral de que os vegetais desenvolveram formas complexas de usar a química para atrair, repelir e colaborar. Logo, aborda uma série de relações provocadas por excitações moleculares e questões mais amplas de comunicação intra e inter-espécies (HUSTAK; MYERS, 2012).

Baldwin e Schultz (1983) foram os primeiros a propor que árvores poderiam comunicar-se através de compostos químicos. Hoje se sabe que, não só elas mas, plantas em geral emitem compostos voláteis continuamente – constitutivamente ou de modo induzido –. O que pode ser lido como uma forma de falar em vocabulário químico (ARIMURA ET AL., 2008; BIRKE; HUBBARD, 1995; DICKE; AGRAWAL; BRUIN, 2003; FELTON; TUMLINSON, 2008). Ainda assim, para Hustak e Myers (2012) muito do que se produz em Ecologia Química circunscreve os termos *signal* e *comunicação* à troca de informação não intencional. Desta forma, evitando-se termos como *símbolo*, *signo* e *comportamento*, pretende-se não ultrapassar as formas restritas de agência permitidas pelos modelos neodarwinianos (HUSTAK; MYERS, 2012; SCHENK; SEABLOOM, 2010). Apesar da intencionalidade em plantas ser um terreno do qual esses pesquisadores se evadem, os modos de existência destes seres vêm perturbando seus discursos de tal maneira que a ciência vegetal viu-se em uma encruzilhada. O que culminou no surgimento da Neurobiologia Vegetal (HUSTAK; MYERS, 2012). Campo que tem como objetivo dar conta da inteligência das plantas para além dos limites da bioquímica, biologia celular e molecular (CALVO, 2016). Isto é, ir além da demarcação que as alinha à

matéria e os humanos à mente, compreendendo como elas percebem e agem (BALUŠKA; MANCUSO; VOLKMANN, 2006; CALVO, 2017).

Baluška, Mancuso e Volkmann (2006) evidenciam que em resposta às mudanças ambientais, como organismos sésseis, as plantas desenvolveram um aparelho de sinalização e processamento de informações robusto.

A sinalização engloba vias físicas e químicas. A comunicação física é baseada em sinais elétricos, hidráulicos e mecânicos. A esse respeito, devemos lembrar que os potenciais de ação – forma mais rápida de comunicação neuronal – foram descobertos em plantas em 1873. Hoje se sabe que elas disparam picos de voltagem e potenciais de ação que desempenham papel central na integração corporal. Sendo a excitabilidade elétrica celular a base de sua capacidade de responder de maneira rápida e coordenada às contingências ambientais. Tais como luz, gravidade, toque, mudanças repentinas de temperatura, umidade, etc (CALVO, 2017; VOLKOV 2006).

A comunicação química é baseada em vias de tráfego vesicular, como as sinapses neuronais do cérebro, ou através de comunicação direta célula-célula. Além disso, existem inúmeras moléculas sinalizadoras geradas dentro das paredes celulares e também como sinais difusos. Assim, o termo *neurobiologia vegetal* parece ser justificado. Pois, de fato, a palavra neurônio é proveniente do grego, onde significa *fibra vegetal*. Nesse tocante, uma vez que os ápices das raízes são especializados não apenas na absorção de nutrientes, mas também parecem apoiar atividades neuronais, elas emergem como centros de comando. E, portanto, como pólo anterior de seus corpos. Sendo os ápices caulinares o pólo posterior, especializado na reprodução sexuada e na excreção de produtos metabólicos (BALUŠKA; MANCUSO; VOLKMANN, 2006).

Para além da comunicação interna, as plantas emitem sinais que fazem com que outros organismos mudem seus comportamentos e respondam a seus estímulos. Por exemplo, quando liberam substâncias químicas voláteis em resposta aos sinais de vegetais vizinhos ou ao próprio contato com herbívoros, patógenos, polinizadores, etc. (KARBAN, 2008; KARBAN; HUNTZINGER; MCCALL, 2004; KARBAN ET AL., 2006). O que demonstra sua capacidade de reconhecer outros organismos, como bactérias, fungos e animais, que presumivelmente incluem a nós,

os humanos (CALVO, 2017; KARBAN, 2008; KARBAN; HUNTZINGER; MCCALL, 2004; KARBAN ET AL., 2006).

Com base nestas evidências, o termo comunicação tem sido utilizado no campo da Neurobiologia Vegetal para referir-se aos sinais de um indivíduo a outro sem nenhuma suposição sobre a intenção ou benefício para o emissor ou o receptor. De maneira que as plantas demonstram-se como organismos de processamento de informações com *comunicação complexa*. Mas que, por operarem em escalas mais longas que os animais, tiveram sua capacidade de ação subestimada de tal forma que até recentemente pouco se falava nos *comportamentos vegetais* (BALUŠKA; MANCUSO; VOLKMANN, 2006). Karban (2008), ao contrário, opta pelo uso do termo para chamar atenção às muitas respostas que elas exibem e que tem sido objeto de investigações e revisões (DE KROON; MOMMER, 2006; NOVOPLANSKY, 2002; TREWAVAS, 2005). Tal como, movimentos rápidos e complexos de suas folhas quando tocadas por animais, outras plantas ou por chuvas intensas (DEAN; SMITH 1978). Ainda assim, no que concerne à consciência, as ciências da cognição consideram que elas falharam em dois aspectos: carecem de um sistema nervoso centralizado e estão ancoradas no aqui-e-agora (CALVO, 2017).

Considerando a alegada falta de centralização neural, é preciso observar que os eventos elétricos podem se propagar nas membranas das células neurais e não neurais. De toda forma, como discutimos, a sinalização elétrica é encontrada em todos os vegetais. Em relação ao aqui-e-agora a Neurobiologia Vegetal tem descrito como as plantas são capazes de antecipar o futuro. Por exemplo, quando sementes usam sinais de quebra de dormência (como o calor do fogo), como preditores de competição e ou acesso a luz e nutrientes³². Além disso, elas não são diferentes dos insetos que navegam em direção às fontes de alimento. Prosperar em terrenos tão incertos quanto os solos nos quais suas raízes vivem exige a capacidade de navegar por muitos vetores com integração da informação (TREWAVAS, 2005). O que envolve a sinalização elétrica de longa distância, mas também flexibilidade (fenotípica, morfológica e fisiológica). Elas são capazes de amostrar e integrar em

³² Este mecanismo de antecipação é bastante estudado no caso de respostas ao sombreamento antes mesmo que a planta seja sombreada. Elas são capazes de detectar um aumento na radiação vermelha de vizinhos distantes com folhas verdes e crescem antes que eles diminuam sua aquisição de luz (BALLARE; SCOPEL; SÁNCHEZ, 1990).

tempo real muitos parâmetros, desde nutrientes e microrganismos a umidade, luz, gravidade, temperatura, etc. Também exibem auto-reconhecimento e territorialidade, sendo capazes de distinguir entre si e outros seres e exibindo comportamento direcionado a um objetivo (GRUNTMAN; NOVOPLANSKY, 2004). Além disso, seu sistema sensorio-motor inclui a capacidade de reconhecer a localização espacial de seu corpo, sua posição e orientação (propriocepção) (BASTIEN ET AL., 2013).

Por consequência, com Calvo (2017) tal discussão tem se estabelecido com a investigação da difusão da *consciência* na árvore da vida. De uma perspectiva evolutiva o pesquisador aposta que, quase da mesma forma que vertebrados não-humanos, as plantas podem ter desenvolvido seu próprio senso de percepção, com uma forma de experiência subjetiva adaptada às suas necessidades e ações. Técnicas fotográficas tem se aberto como uma janela a esse mundo (CALVO, 2017; NICHOLS ET AL., 2013).

Recentes avanços em hardwares e softwares possibilitam a captura em alta resolução de imagens digitais que integradas podem ser utilizadas tanto para observações individuais (plantas específicas) quanto ao nível do ecossistema³³ (NICHOLS; RUYLE; NOURBAKHS, 2009; NICHOLS ET AL., 2013). O time-lapse é também uma ferramenta importante em estudos sobre o comportamento vegetal (TREWAVAS, 2009). A nível individual facilita que o observador se concentre em detalhes morfológicos (RAJA ET AL., 2020). O vídeo inclusive viabiliza a detecção de mudanças comportamentais à medida que as plantas crescem e entram em contato umas com as outras (NICHOLS ET AL., 2013). Bem como a captura de processos e respostas que ocorrem ao longo de minutos e horas (circunutação³⁴ e rastreamento solar), meses (respostas fenológicas sazonais), e até mesmo anos ou décadas (recuperação pós-fogo) (NICHOLS; RUYLE; NOURBAKHS, 2009; NICHOLS ET AL., 2013; RAJA ET AL., 2020).

Com o acesso as suas escalas espaciais e temporais, é inegável como essas ferramentas são potentes em contribuir com novas perspectivas vegetais que

³³ Um exemplo da aplicação da técnica é o GigaPan, que consiste em um sistema de hardware e softwares. Sendo o primeiro um agregado de câmera e montagem robótica movido a energia solar, tal qual os seres que observa. O GigaPan captura imagens utilizadas na avaliação de processos ecossistêmicos tais como mudanças na vegetação induzidas pela precipitação ao longo dos meses (Nichols et al., 2013). Fornece ainda imagens em várias escalas que contêm dados sobre tamanho, cor, crescimento e movimento para um grande número de plantas (NICHOLS; RUYLE; NOURBAKHS, 2009).

³⁴ A circunutação é o movimento das partes crescentes de uma planta para formar espirais, curvas irregulares, e elipses.

transcendem a ideia da passividade. Esses vislumbres demonstram como argumentos discutíveis e os fatos indiscutíveis são etapas sucessivas da série de transformações que um enunciado deve sofrer para abrir passagem entre prós e contras (LATOURE, 2016, p.81-82). Uma vez que a compreensão da vida destes seres transcende a produção de conhecimento sobre seu sensorio nas Ciências Naturais, a seguir ampliamos tais perspectivas com ideias que germinam nas Ciências Sociais e na Antropologia em um movimento conhecido como *Virada Vegetal*. O qual estende tal debate às diversas histórias de nossas relações (KNAPP, 2019; MACKENZIE ET AL., 2019; SANDERS, 2019), alargando concepções limitadas do que seja o humano e a *agência vegetal*.

2.3 A virada vegetal: plantas como pontos de vida

Como a *intrusão de Gaia* em nossas vidas (STENGERS, 2009) determina a experiência corpórea com a *mutação climática*, nas últimas décadas o *Antropoceno* (CRUTZEN; STOERMER, 2000) tem provocado desvios significativos nos cursos de produção das ciências. Causando profundo efeito no pensamento ambiental contemporâneo, o termo – que no sentido geológico qualifica uma época referindo-se às proporções planetárias dos processos antrópicos – acentua a dificuldade em mantermos a distinção sociedade e natureza no momento presente.

Dada a necessidade de redistribuição do que chamamos natural e aquilo que chamamos social (LATOURE, 2012), as Ciências Sociais e a Antropologia encontram-se na busca por superar definições únicas do humano e designar graus variados de agência aos não-humanos (LATOURE, 1994, 2012, 2016, 2020b). Produzindo análises que nos orientam ao questionamento das ontologias ou do que consideramos real (CHAGANI, 2014; ESCOBAR, 2010; GUDYNAS, 2014; SCHULZ, 2017).

Entendendo que precisamos ser críticos à ideia plasmada de humanidade homogênea (KRENAK, 2019), Moore (2016) problematiza a própria etimologia da palavra Antropoceno. E opta por falar em *Capitaloceno*. Logo, assinalando o colonialismo europeu como produtor da economia mundo capitalista, evidencia o grupo humano particular que forjou esse estado das coisas. Já Haraway (2016) utiliza o termo *Plantatioceno* para dar ênfase ao modo de produção responsável pelas mudanças globais. Em Diante de Gaia, Bruno Latour (2020a) justifica sua

preferência pela expressão *Mutação Climática*, argumentando que tratar a situação atual como uma crise (como na expressão crise ecológica) seria uma tentativa de nos convencermos que o problema vai passar. De outro modo, Stengers (2009) opta pelo termo *catástrofe*, visto que o desconhecido instaurado em nossas vidas veio para ficar (STENGERS, 2009). E considera que – por nós e pelas inúmeras espécies que levamos conosco para a catástrofe – devemos criar uma maneira de responder à *Gaia*³⁵. Dado que a possibilidade de uma sexta extinção em massa nos incita ainda a questionar nosso excepcionalismo (DURAND; SUNDBERG, 2019).

Deste modo, os estudos antropológicos têm re-incorporado o mundo material independente e autônomo da interpretação humana, o papel dos vínculos e processos na prática conjunta de humanos e não-humanos na produção incessante do mundo, ou seja, as *ontologias relacionais* (DURAND; SUNDBERG, 2019). E, na busca por formulações alternativas de natureza, surgem os conceitos que apresentamos anteriormente: *redes, atores, coletivos, agenciamentos*, etc.

A identificação de seres híbridos, compostos por elementos humanos e não-humanos, nos apresenta esses coletivos fluidos onde seres têm distintas capacidades de afetar e ser afetados por outros. Essas ontologias relacionais abandonam a ideia de que os direitos e ação política são eminentemente humanos (DURAND; SUNDBERG, 2019). O que define um sujeito político são questões que tem a ver com sua capacidade de produzir mudanças no curso das situações, fazer com que as coisas sucedam. Assim a agência não depende de intencionalidade, mas é uma capacidade potencial e relacional alcançada temporalmente (DURAND; SUNDBERG, 2019).

Nessas perspectivas, humanos e não-humanos estão entretecidos, limitam e impulsionam uns aos outros. Todos são atores, não existem por si mesmos, não tem uma identidade fixa, em colaboração uns com os outros chegam a ser o que são. Nesse mundo em que o social provém de assemblages, a natureza emerge da prática habitual. Ela não é preexistente, nem estável. E não pode ser definida, mas sim transformada, constituída e reconstituída a cada instante (DURAND; SUNDBERG, 2019).

³⁵ Planeta vivo, dotado de história e regime de atividade próprio. Não se trata de uma natureza selvagem e ameaçadora, sequer frágil e a ser protegida, muito menos aquela que pode ser explorada à vontade (STENGERS, 2009).

De tal maneira que na Antropologia, as práticas de pesquisa empenhadas em tratar do mundo mais-que-humano tem a ver com desenvolver uma etnografia atenta a como somos afetados pelas potencialidades de outros seres. Desenvolvendo novas sensibilidades para os modos como colaboramos, narrando histórias a partir dos rastros de suas atividades e participação na vida das pessoas (SUNDBERG, 2011; VAN DOOREN; ROSE, 2016).

Trilhando esse caminho, nosso trabalho se nutre do momento acadêmico que Myers (2015) chamou de “Virada Vegetal” ou “*The Plant Turn*”. Argumentando que a investigação sobre as plantas nos leva a correr ao longo de outras relacionais, a autora nos anima assim como Deleuze e Guattari (1987) a segui-las. Com seus corpos extensos, distribuídos e emaranhados, que mesmo tendo raízes sempre formam um rizoma com outra coisa – o vento, um animal, os seres humanos, etc (DELEUZE; GUATTARI, 1987; MYERS, 2015).

Emanuele Coccia (2018a; 2018b) ainda chama a atenção para o fato de que elas são o laço mais íntimo e mais elementar que a vida pode estabelecer com o mundo. Pois – transformando a energia solar dispersa pelo cosmos– organizam e rearranjam a realidade (COCCIA, 2018a;2018b). Elas – que conectam céu e terra aderem-se integralmente ao entorno que as acolhe e simplesmente por existirem o modificam– são muito mais que testemunhas silenciosas da história da Terra. Elas – que o vêem antes que fosse habitado por outras formas de vida e que já passaram por inúmeros fins– nos convidam a pensá-lo como conjunto de tudo que foi, é e será. Por isso, para observá-lo não precisamos de pontos de vista, e sim de um ponto de vida (COCCIA, 2018a; 2018b).

Dessarte, Myers (2019) nos apresenta os possíveis contornos de uma *Plantroposcene*, considerando que é hora de pararmos de projetar nossa produção para o Antropoceno, pois talvez seja do nosso interesse sair de sua sombra (MYERS, 2019).

As Planthroposcenes são cenas nas quais as pessoas aprenderam a criar mundos habitáveis encenando solidariedade com as plantas (MYERS, 2019). Diferente do Antropoceno – que nivela as diferenças e torna invisíveis outros modos de viver, como se todos os povos em todos os lugares compartilhassem as mesmas tendências destrutivas – , a Planthroposcene faz um chamado a documentação das

ecologias afetivas que se formam entre plantas e pessoas. Para que assim possamos aprender a ouvir suas demandas (MYERS, 2019).

É nessa perspectiva que me proponho a pensar com humanos e sempre-vivas no Espinhaço. Entretanto, é necessário pontuar que essa *aventura*³⁶ (STENGERS, 2017) deu-se nos modos como os estudos TAR vem se desenvolvendo em nosso país. A esse respeito, Sá (2012) ressalta que uma Antropologia das Ciências com raízes brasileiras ou alteríndia (SÁ, 2012; 2015) deve estar atrelada a nossa vocação antropofágica³⁷ de incorporar tais teorias, devolvendo-as na forma de produção criativa atenta aos nossos interlocutores. Assim, cogitamus com inspiração nos trabalhos de Branquinho (2007), Sá (2013), Lacerda (2012), Fernandez (2014), Macedo (2015) e Bezerra (2019). Pesquisadores com os quais aprendemos a produzir misturas, conspirando junto às instituições de ensino, educadores, estudantes, zoólogos, ribeirinhos, moléculas de CO₂, onças, macacos, águas e vegetais. Evidenciando que a TAR é o lápis que nos permite descrever o que aqui jamais deixamos de ser. Um povo que muitas vezes se refere a tudo como gente, ou *outros-que-humanos* como concebe De la Cadena (2010) . Sendo assim,

falo em “antropologia simétrica” em sentido próximo, mas não idêntico, àquele em que Bruno Latour (1994) emprega esse conceito. (...) Albert fala em uma contra-antropologia histórica do mundo branco” (p. 542) contida na narrativa de Davi, em sentido talvez análogo àquele proposto em *Métaphysiques cannibales*, onde caracteriza-se o perspectivismo indígena como uma “contra-antropologia multinaturalista” (adaptado de VIVEIROS DE CASTRO, 2015, p. 61.).

Deste modo, os corpos distribuídos e descentralizados das sempre-vivas do Espinhaço podem ser vistos como um nó de ação durável em torno do qual giram outras relações (Figura 16). Assim, passei a segui-las, preocupada em desenvolver uma prática que fizesse justiça às vidas dessas criaturas mais que humanas, agentes ativos que se enraízam e tecem mundos por todo esse território.

³⁶ Para Stengers (2017) as realizações científicas exigem pensar em termos de uma “aventura das ciências” (no plural e com “c” minúsculo). Diferente daquilo a que se chama Ciência, ou a ideia de uma racionalidade científica hegemônica, a aventura das ciências aceitaria o desafio muito particular de tratar aquele de que trata apenas se a ele estiver assegurada a possibilidade “tomar uma posição” sobre a forma como é abordado.

³⁷ A antropofagia praticada pelos grupos tribais do Brasil se constituiu como inspiração para um movimento artístico na primeira metade do século 20. Denominado Movimento Antropofágico, este propunha “deglutir” o legado cultural europeu e “digeri-lo” sob a forma de uma arte tipicamente brasileira.

Figura 16 – Sempre-viva como elo entre distintos atores



Fonte: Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço, MaB-UNESCO. Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 2018, p.2.

Sendo assim, o Espinhaço foi o “laboratório” onde coloquei à prova as elaborações teóricas que apresentei até aqui. Sei que, sobretudo em relação ao que tem sido produzido no campo da Virada Vegetal – um ramo que tem nos brindado com uma profusão de novos estudos –, algumas noções poderiam ser aprofundadas. Mas acredito que fui capaz de dar conta do problema estudado com aquelas que escolhi trabalhar.

Isto posto, me apropriei tanto das formulações dos laboratórios nos quais obtive minha formação como bióloga quanto deste outro onde venho me aventurando desde o mestrado em Ciências Sociais, e onde os objetos aparecem menos delineados, neutros e purificados (BRANQUINHO, 2007), mas não só. Foi, portanto, no entremeio (MARRAS, 2018) de atores diversos (as serras de Minas, seus vegetais, águas, pedras, bichos, coisas, gente), bem como das ciências e técnicas de naturalistas, biólogos, arqueólogos, cientistas sociais, povos e comunidades tradicionais que procurei documentar as associações entre sempre-vivas, humanos e outros-que-humanos.

A questão etnográfica que nos moveu diz respeito a como estes seres diversos escolheram encenar suas relações e quais outras histórias sobre o Espinhaço nos agenciam a contar. Assim, seguimos ao terceiro e último capítulo, onde – mesclando memórias de campo e experimentações de investigação desde

o “não-campo” – traçamos os cosmogramas das diferentes partes que participam da controvérsia que apresentamos a princípio (LATOUR, 2016). E, na recusa de uma orientação definida previamente (PEIRANO, 2014), devolvendo aos atores a capacidade de elaborar suas próprias teorias, fertilizamos pensamentos sobre as possibilidades de diálogo entre ontologias e coletivos heterogêneos.

3. Cosmopolíticas Vegetais: sempre-vivas, humanos e outros-que-humanos nas terras altas de Minas

Visto que as plantas sentem, dão sentido a seus mundos e são sociais, em “Como entrevistar uma planta” Hartigan (2017) as toma como sujeitos de um projeto etnográfico multiespécie. Sua pretensão inicial seria explicar diretamente estas formas de vida, em vez de recorrer às suas representações nos sistemas de conhecimento humano. Nesse sentido, dedica-se à elaboração de esboços e a descrição das variações observadas em vegetais de um jardim botânico espanhol. O que chamou sua atenção para a multidão de outras espécies com as quais eles se relacionavam. Entretanto, visto que lhe faltava conhecimento naturalista, seu objetivo inicial em focalizá-los resultou em uma sobrecarga do social humano em suas múltiplas dimensões.

Tomando como exemplo a experiência do autor supracitado, desde que iniciei este empreendimento de pesquisa me perguntava se o tempo que dispunha para estar em campo seria suficiente para observar as sempre-vivas no Espinhaço. A resposta não tardou. Com a política de sucateamento do ensino público promovido pelos governos federal e estadual, e os cortes cada vez maiores nos investimentos em Ciência e Tecnologia, ao longo do doutorado, minhas possibilidades de estar lá reduziram-se a dois momentos³⁸. Some-se a isso a emergência do Sars-Cov-2, a partir de 2020 foi preciso de forma definitiva aprender a lidar com o “não-campo”³⁹. Assim, parti de forma ambivalente, reconhecendo que muito do que me interessa como pesquisadora poderia permanecer inacessível. De toda forma, se é comum na etnografia a dúvida sobre ter permanecido tempo suficiente para compreender plenamente um modo de vida, decidi pensar vegetalmente, aberta ao que me rodeia

³⁸ Como há de se saber ouvir, e distinguir a pluralidade de vozes que compõem a cena de investigação, com o objetivo de seguir o rastro dessas plantas e dos atores que a elas se associam, ouvindo e vendo o que dizem de si e de seus mundos, aqui resgatamos informações provenientes de variadas fontes. Ao iniciar este exercício investigativo, nos propúnhamos a desenvolvê-lo adentrando os laboratórios (acadêmicos e a céu aberto), estando junto aos coletivos e acompanhando suas práticas de produção de conhecimento sobre plantas. Sendo assim, realizamos um primeiro trabalho de campo ao longo do 39º Encontro Regional de Botânicos de Minas Gerais, Bahia e Espírito Santo. E um segundo durante o I Festival das Comunidades Apanhadoras de Flores Sempre-vivas.

³⁹ Como as determinações médico-sanitárias que a Covid-19 agencia condicionaram-me a produzir conhecimento sem estar lá, se os mundos estão nas telas dos computadores, seguimos sem o deslocamento geográfico, antes imprescindível. Incluindo em nossas análises mapas, ilustrações, fotos, documentários e vídeos de encontros on-line, etc. Bem como as memórias dos trabalhos de campo que realizamos ao longo do mestrado (2014-2016).

quando estou aqui. E me inspirando nos fazeres de outras pesquisadoras comecei a vislumbrar as possibilidades de uma *etnografia enraizada*.

A pesquisa etnográfica de Myers (2015, 2017, 2019, 2020) se concentra nas tendências e sensibilidades de contar histórias dos cientistas cujos trabalhos estão voltados para questões de senciência ou inteligência de plantas. Com esse fim, a pesquisadora tem se dedicado às suas obras para impulsionar sua escrita. Sublinhando que pessoas dentro-e-fora do pensamento ocidental há muito pensam em *tornar-se-com* as plantas, ela ainda tem realizado outras investigações junto aos povos originários do Canadá (MYERS, 2015). De modo semelhante, Goldstein (2019) dedica-se a produzir conhecimento junto aos Huni Kuin, povo que desde sempre considera os vegetais como seres conscientes, comunicativos e parte de sua família. Foi, contudo, em Branquinho (2007) que a etnografia que eu gostaria de fazer encontrou ressonância. Visto que, considerando a construção que Latour faz da categoria de *rede sociotécnica*, em sua obra ela foi capaz de substituir a ideia de corte entre as ciências e o restante da existência. De tal forma que estabelece relações entre saberes populares (sobre ervas) e científicos (sobre transgênicos) ligando em um mesmo fio categorias próprias a ambos (BRANQUINHO, 2007).

Dessarte, o presente capítulo é fruto de um exercício de escuta atenta do que os distintos atores que as sempre-vivas conectam de uma forma peculiar dizem de si e dos seus mundos quanto falam destas plantas (LATOURE, 2012). Pois, se elas não tivessem interessado a ninguém além de cientistas naturais a ação seria composta apenas de forma parcial. Mas, como interessaram, misturam cursos de ação precedidos e seguidos por inúmeros desvios que compõem uma ação coletiva que se assemelha a um folheado de preocupações, práticas e línguas distintas. (LATOURE, 2016). Vista disso, no entremeio (MARRAS, 2018) do conhecimento produzido por acadêmicos como também daquele que emerge de experiências locais, busquei fertilizar meus pensamentos. O que nos permitiu descrever uma rede que conecta científico e político, tradicional e moderno, acadêmico e popular, micro e macro, individual e coletivo, humanos e outros-que-humanos em seu lugar (LATOURE, 1994, 2016; SANDERS, 2019; TSING, 2012).

Como em nossa pesquisa todas as ciências contam, nosso objetivo foi pensar como uma bióloga, cientista social, descendente de agricultores, mas educada na tradição ocidental pode aprender com acadêmicos bem como com povos e

comunidades tradicionais e as plantas com as quais se envolvem (BRANQUINHO, 2007; GOLDSTEIN, 2019; MYERS, 2015, 2017, 2019, 2020). Desta feita, tomando como objeto de pesquisa a dupla contradição entre a superproteção e a superexploração das sempre-vivas decidiu-se seguir, traçar, ou fazer a cartografia de todas as posições possíveis que vão desde a dúvida absoluta até a certeza indiscutível. (LATOURE, 2016, p. 79). Aqui não existe uma esfera da Ciência e outra da Política, mediadas por especialistas. Mas há uma sobreposição de cosmogramas que devemos aprender a descrever e tornar públicos (LATOURE, 2016). A *cosmopolítica* designa então que não haja política alguma que não leve em consideração o cosmos e que não haja cosmos que não possa penetrar os terrenos do político. Tratando, portanto, de encontrar o meio de construir recintos em que esses porta-vozes possam se reunir (LATOURE, 2016). Porém, confinada em um apartamento, qual instrumento me habilitaria a localizar esses movimentos (LATOURE, 2016, p. 80)?

Com Latour (2016) e seus ensinamentos sobre as possibilidades de se pensar em comum, aprendi que um resultado científico implica nos conduzir a um laboratório (no sentido amplo) onde encontramos um conjunto de testemunhas reunidas ao redor de um objeto. Sendo assim, para além do trabalho de campo, a web também pode ser utilizada para seguir uma dinâmica de transformação⁴⁰. Seja nos permitindo pesar os argumentos, ao tornarmos comensuráveis a demonstração e a retórica (LATOURE, 2016). Seja como grande livro das controvérsias sobre a natureza, em que *a linguagem articulada dos seres humanos se carrega da linguagem articulada do mundo* (LATOURE, 2016, p.179).

Utilizando-me desse instrumento e também recorrendo às memórias de campo tecidas no percurso do mestrado e do doutorado, meu projeto etnográfico envolveu as etapas usuais de reunir material documental, proceder à análise e assim por diante. Como nessa rede de produção sociotécnica o valor dessa cadeia se prende ao menor de seus elos, as sempre-vivas, passei a segui-las não apenas como águia, mas também como formiga míope (LATOURE, 2016). Por consequência,

⁴⁰ Tratando das questões que condicionam a investigação e a construção do relato resultante da pesquisa, Roberto Cardoso de Oliveira (1996) destaca três momentos estratégicos: olhar, ouvir e escrever. O primeiro consiste no exercício de observação. O segundo o complementa, pressupõe um diálogo entre iguais. Todavia, sendo esses momentos arbitrários por definição, uma vez que dependem basicamente da potencialidade de estranhamento, estar em campo não teve momento e nem lugar certo para começar e acabar. Tudo que nos afetou os sentidos foi considerado material empírico, fonte de questionamentos, renovação (PEIRANO, 2014, p.379).

a passagem gradual da observação à descrição deu-se sem buscar definir um universo para em seguida extrair dessa definição regras de ação. Uma vez que, em lugar de utilizar a natureza como fundo de tela sobre o qual se destacam outros fenômenos – por exemplo, as culturas – , com os cosmogramas vamos observar de quantas maneiras diferentes pode ser composto um pluriverso (LATOURE, 2016). Posturas que estiveram sempre presentes na Antropologia, nos constantes empréstimos que atravessam outros modos de conhecimento e, mais importante, no resultado fundamental da pesquisa de campo: o despertar de realidades e agências desconhecidas no senso comum, especialmente no senso comum acadêmico (PEIRANO, 2014, p.382)

Isto posto, se quando falamos do que os humanos falam das coisas estamos também tratando das coisas em si (LATOURE, 2016), começou-se a compor esses cosmogramas pelos discursos dos cientistas naturais. Entretanto, visto que consideramos que as políticas ambientais para as sempre-vivas do Espinhaço modalizam seus enunciados, no primeiro tópico do presente capítulo buscou-se descobrir onde eles ancoram. Colocando-os entre aspas. Ou seja, remontando o fio que chega à situação de interlocução de onde eles provêm antes de perderem suas conexões, aderências, por conta de terem sido transmitidos ou repetidos (LATOURE, 2016). Desta forma, a seguir, com auxílio do software VOSviewer realizamos uma análise bibliométrica que nos indicou rastros documentais das sempre-vivas em produções acadêmicas recentes.

3.1 Primeiros passos no labirinto da produção sociotécnica sobre as Eriocaulaceae

Como a comunicação por meio de periódicos é a forma mais utilizada por pesquisadores para difundir os resultados de suas investigações, a bibliometria é uma técnica de análise das ciências que tem como foco mensurar a produção acadêmica escrita relativa a determinado tema.

Nesse exercício de análise bibliométrica, rastreamos as palavras-chave "Eriocaulaceae" OR "sempre-viva\$" ⁴¹. Critério utilizado, uma vez que sempre-viva é

⁴¹ Busca realizada em 15 de julho de 2018 e atualizada em 01 de julho de 2022, considerando as palavras-chave como tópicos. O que inclui título, palavras-chave e resumo. O \$ representa nenhum ou um caractere.

o nome comum de um grupo de vegetais da ordem Poales que inclui espécies das famílias Xyridaceae, Cyperaceae, Rapataceae, Compositae e Eriocaulaceae, mas fundamentalmente aplicado à essa última. Desta forma, utilizou-se o operador OR para recuperar documentos que contivessem pelo menos um dos termos na Web of Science (WoS). Base de dados referencial e multidisciplinar disponível no Portal de Periódicos da Capes.

Na referida busca obteve-se um total de 380 documentos⁴² que, filtrados por alinhamento ao tema com base em seus títulos e palavras-chave, reduziram-se a 359. Esses foram analisados com o auxílio do VOSviewer, software orientado à criação de redes desde um corpo de literatura científica.

Investigando as redes de produção do conhecimento sobre as Eriocaulaceae, inicialmente identificamos a atividade de países, instituições e pesquisadores por meio do número de publicações no período de 1980 a 2022, data da primeira e da última publicação relativa ao tema constante na plataforma. Ademais, através de um método conhecido como VOS (Visualização de similaridades ou *Visualization of Similarities*) o software definiu nós e associações entre esses atores ao construir mapas em duas dimensões. Nos quais coisas com alta similaridade foram localizadas mais proximamente. Desta maneira, criaram-se *clusters*, grupos de itens com características em comum. O que favoreceu a visualização das relações estabelecidas.

De um total de 40 países, o Brasil despontou com o maior número de publicações (Tabela 1). Assim, no que se refere às instituições, os dez primeiros postos são ocupados por universidades brasileiras (Tabela 2). À exceção do Instituto Tecnológico Vale de Desenvolvimento Sustentável (ITV)⁴³ e do *Royal Botanic Garden Edinburgh*. Quanto aos autores, segue-se a mesma tendência (Tabela 3), com alta produtividade de pesquisadores de instituições nacionais cooperando com instituições internacionais.

⁴² Dentre estes 349 artigos, 11 artigos de revisão, 6 artigos de conferências (eventos científicos), 6 materiais editoriais e 6 resumos de reunião.

⁴³ Instituição sem fins lucrativos, mantida pela Vale, que atua por meio do ITV Desenvolvimento Sustentável, em Belém (PA), e do ITV Mineração, em Ouro Preto e Santa Luzia (MG). Desde 2010, desenvolve soluções tecnológicas e científicas para a cadeia da mineração.

Tabela 1 - Produção de documentos relativos ao tópico “Eriocaulaceae” OR “sempre-viva\$” na plataforma Web of Science em julho de 2022

País	Documentos	Citações
Brasil	252	2722
Estados Unidos	29	893
Índia	28	143
Inglaterra	23	299
Alemanha	17	353
França	13	498
China	13	98
Itália	11	132
Austrália	8	562
Canadá	5	230

Fonte: Dados gerados pela autora a partir do software VOSviewer, 2022.

Tabela 2 – Instituições com maior produção sobre os tópicos Eriocaulaceae ou Sempre-vivas na plataforma Web of Science em julho de 2022. Fonte: Dados gerados pela autora a partir do software VOSviewer

Instituição	Documentos	Citações
Univ Estadual Paulista	79	1220
Univ de São Paulo	64	594
Univ Fed do Rio de Janeiro	37	161
Univ Estadual de Feira de Santana	34	774
Univ Fed de Minas Gerais	25	617
Univ Fed dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri	22	100
Royal Bot Garden Edinburgh	19	279
Univ Fed de Uberlândia	14	447
Inst Tecnol Vale de Desenvolvimento Sustentavel	13	30
Univ de Brasília	13	145

Fonte: Dados gerados pela autora a partir do software VOSviewer, 2022.

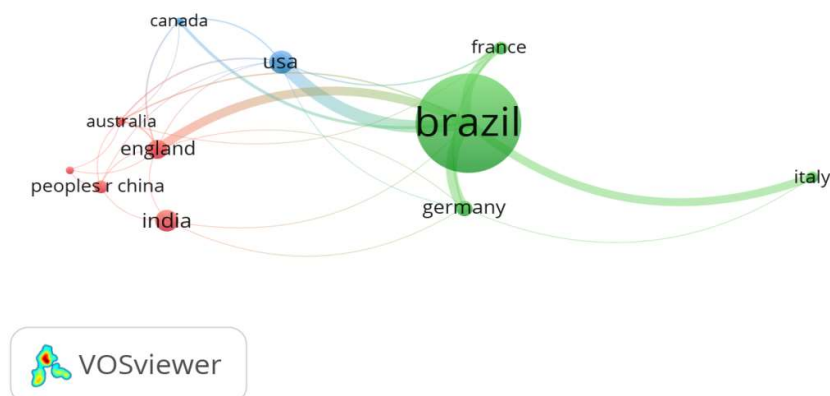
Tabela 3 – Autores com maior produção sobre os tópicos Eriocaulaceae ou Sempre-Vivas na plataforma Web of Science em julho de 2022

Autor	Documentos	Citações
Sano, PT	49	407
Trovo, M	48	302
Vilegas, W	35	439
Scatena, VL	28	300
Dos Santos, LC	27	269
Echternacht, L	24	492
Giulietti, AM	22	327
Stuetzel, T	14	91
Hensold, N	11	100
Oriani, A	11	91
Andrino, CO	10	34
Costa, F	10	46
Piacente, S	10	130
Pizza, C	10	126

Fonte: Dados gerados pela autora a partir do software VOSviewer, 2022.

O mapeamento das redes de co-autoria dos documentos elencados nestas três primeiras tabelas demonstra como esses atores colaboram, ou o fenômeno da interação humana nesse coletivo quando dois ou mais países ou pesquisadores publicaram ao menos um documento em conjunto. Nesse sentido, há de se destacar a centralidade do Brasil, estabelecendo associações ao longo de toda a rede de co-autoria entre os dez países com maior produção sobre os tópicos Eriocaulaceae ou Sempre-vivas. Com forte cooperação com os Estados Unidos, Inglaterra, Alemanha, França e Itália (Figura 17).

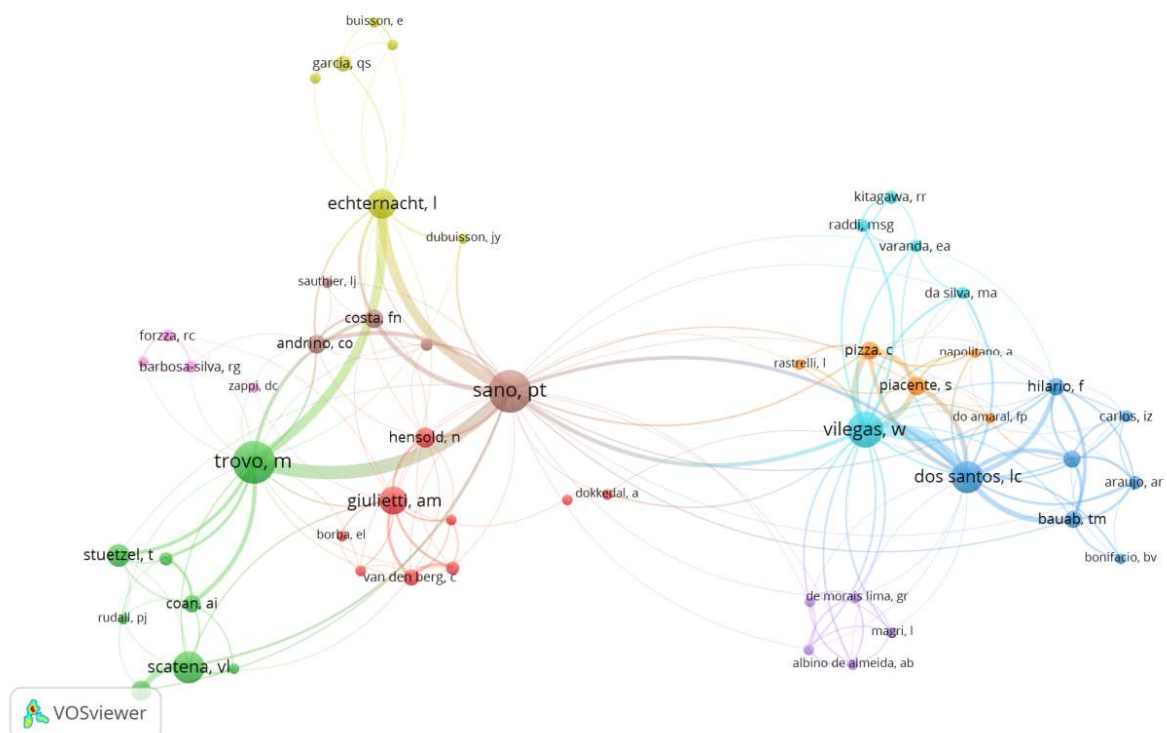
Figura 17 – Rede de co-autoria entre países com maior produção sobre os tópicos Eriocaulaceae ou Sempre-Vivas na plataforma Web of Science em julho de 2022



Fonte: Dados gerados pela autora a partir do software VOSviewer, 2022.

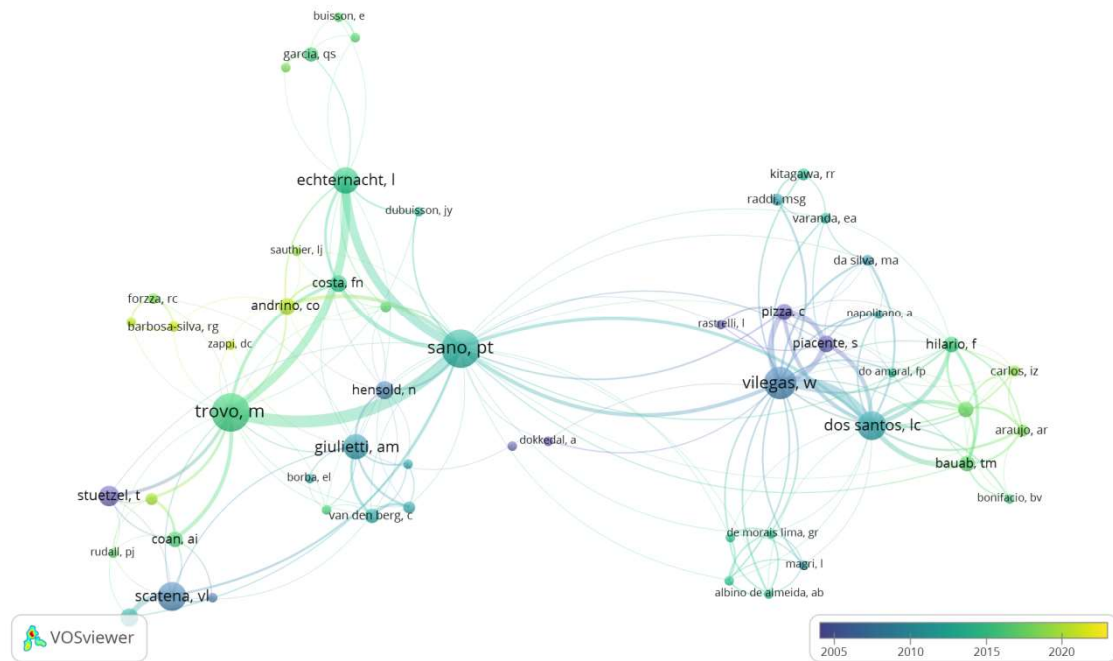
Ainda no que concerne às análises de co-autorias cabe destacar que, em redes bibliométricas, se dois pesquisadores estão proximamente localizados na visualização maior é a ligação entre eles. Ou seja, maior a tendência de eles serem citados nas mesmas publicações. Assim a Figura 18 representa as associações dos 54 autores com 3 ou mais publicações sobre o tema de interesse, com Sano e Vilegas como nós de interseção entre dois agregados de clusters. Também foi possível realizar o monitoramento temporal, considerando o ano médio de publicação desses documentos (Figura 19). De modo que se destacam os estudos seminais de Giulietti, Scatena, Stuetzel e Hensold no primeiro agregado e de Vilegas, Piacente, Pizza e Dos Santos no segundo. Já, em anos recentes, há forte produção e cooperação entre Echternacht, Sano e Trovó. Com indicação da formação de novos nós centrados nos trabalhos de Forzza, Andrino, Costa, Hilário, Araújo, Bauab, etc.

Figura 18 – Rede de co-autores com produção sobre os tópicos Eriocaulaceae ou Sempre-vivas na plataforma Web of Science em julho de 2022



Fonte: Dados gerados pela autora a partir do software VOSviewer, 2022.

Figura 19 – Rede de co-autores com relação ao ano médio de publicação dos documentos (2005-2022) sobre os tópicos Eriocaulaceae ou Sempre-Vivas na plataforma Web of Science em julho de 2022



Fonte: Dados gerados pela autora a partir do software VOSviewer, 2022.

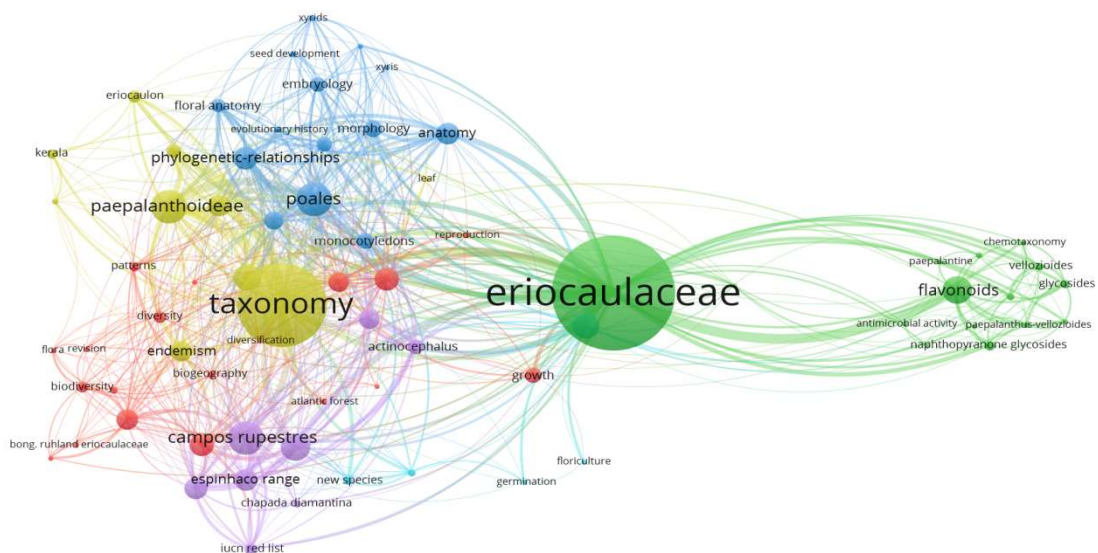
Como o exercício apenas acaba de começar quando seguimos humanos que falam com outros humanos, após identificarmos os atores que vem produzindo conhecimento sobre as sempre-vivas no âmbito acadêmico, nos dedicamos a uma primeira análise do que está inscrito em seus artigos. Os quais agregam outros locutores à situação de interlocução, complicando as relações entre conhecimento e a coisa conhecida. Demonstrando como não há sujeito que fale do objeto, mas que o objeto fala. Assim, reconhecendo-nos herdeiros tanto da revolução científica quanto de uma história mais complicada (LATOURE, 2016) com este mesmo software buscamos seguir a lista dos seres aos quais estes cientistas se sentem apegados e se esforçam para recombinar (LATOURE, 2016).

Como nosso interesse é ouvir o que esse coletivo diz sobre as Eriocaulaceae, seguimos com as análises de co-ocorrência de termos que podem indicar suas tendências de pesquisa, as palavras-chave do autor e as *keywords plus*⁴⁴. Considerando o mínimo de 5 ocorrências geramos uma amostra com 71 palavras que ilustra como as Eriocaulaceae agenciam investigações entre um primeiro agregado de clusters relacionado a um segundo agregado (Figura 20).

⁴⁴ Palavras-chave extraídas algorítmicamente do corpo do texto.

No primeiro conjunto observa-se a Taxonomia como nó central (em amarelo), agregando outros quatro clusters (azul escuro, roxo, vermelho e azul claro). O que pode ser explicado por seu caráter aglutinador enquanto ciência básica. Rizoma a partir do qual se desenvolvem os estudos aplicados. Nesse sentido, a Figura 20 demonstra como temas relacionados à anatomia, morfologia, embriologia, história evolutiva e relações filogenéticas (azul escuro) se conectam aos campos rupestres, Minas Gerais, Brasil, Cordilheira do Espinhaço, a Chapada Diamantina e a Lista Vermelha da IUCN (roxo). Bem como as *everlasting plants* (tradução do termo sempre-vivas para o inglês) a novas espécies e a floricultura (azul claro) e também à conservação, biodiversidade, diversificação, a floresta atlântica e as revisões (em vermelho). Dada a centralidade dos flavonóides no cluster em verde, concluímos que esse trata das tendências de pesquisa em química e atividades biológicas dos extratos de plantas. Associando esse termo com atividade antimicrobial, isocumarinas, paepalantina e a quimiotaxonomia. Um método de classificação biológica baseado em semelhanças e diferenças na estrutura de certos compostos entre os organismos que estão sendo classificados.

Figura 20 – Rede de co-ocorrência de palavras-chave com frequência superior a cinco na plataforma Web of Science em julho de 2022

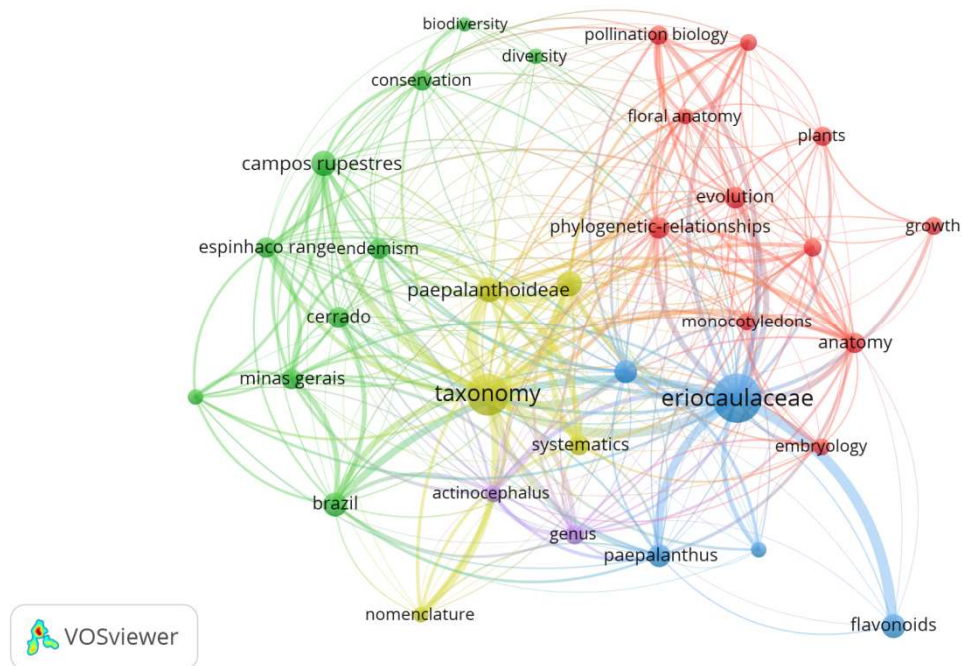


Fonte: Dados gerados pela autora a partir do software VOSviewer, 2022.

Se nos aproximamos um pouco mais destas conexões, ao nos concentrarmos no conjunto de palavras com um mínimo de 10 ocorrências, podemos destacar a

predominância dos termos incluídos no primeiro agregado de clusters. Com a Taxonomia (amarelo) agregando fortemente os estudos em anatomia, embriologia, evolução, relações filogenéticas, etc (vermelho) à Minas Gerais, Brasil, Cordilheira do Espinhaço, cerrado, campos rupestres, biodiversidade e a conservação (Figura 21).

Figura 21 – Rede de co-ocorrência de palavras-chave com ocorrência superior a dez na plataforma Web of Science em julho de 2022



Fonte: Dados gerados pela autora a partir do software VOSviewer, 2022.

Nesse sentido, temos uma demonstração de como a rede de produção de conhecimento sobre as sempre-vivas tem sido agenciada por estas plantas em décadas recentes. Com a eleição de uma ciência em meio a outras, a Taxonomia, elas determinam modos de organização de grupos de investigação e de seus temas. Não obstante, como a ciência não caminha em linha reta, consideramos os mapas gerados pelo Vosviwer uma fotografia de uma rede fluida que se faz, estabiliza e desfaz. Logo, ao identificarmos de onde provêm os enunciados que flutuam nas políticas ambientais colocamos a discussão em andamento. De modo que, para compreendermos as relações que se dão no interior desses coletivos, foi preciso começar o trabalho de extensão dos fatos.

Como no relato cogitamus os laboratórios estão em primeiro plano, com todos seus desvios, composições e cosmogramas variados (LATOURE, 2016), começamos

pelo curso de ação seguindo o modo como o que hoje é conhecido como Eriocaulaceae se derivou, foi traduzido e se modificou. Assim, tomando-as em movimento, e não congeladas em um objeto, descobrimos o conjunto de ferramentas, oficinas e conhecimentos especializados por onde elas passaram para realizar qualquer ação no campo da Taxonomia (LATOURE, 2016). Entretanto, antes de continuarmos percorrendo o labirinto da produção sociotécnica, foi preciso deixar claro sob qual perspectiva se deu essa aventura.

3.2 Alvaro da Silveira e a ciência das relações cósmicas

Após mapear quem eram os cientistas que se dedicavam ao estudo das sempre-vivas em décadas recentes com o auxílio do Vosviewer, poderia dar por finalizada a tarefa de enraizar enunciados sobre essas plantas a um país, uma lista de instituições e pesquisadores. Todavia, como as humanidades científicas consistem em percorrer os caminhos da razão admitindo que nunca um pensador pensou sozinho, sabia que ao reunir esse coletivo havia apenas iniciado a tarefa de percorrer um longo labirinto de produção do conhecimento (LATOURE, 2016).

Claro, devido ao tempo também estava ciente de que poderia seguir essas peripécias apenas em uma pequena porção de sua trajetória (LATOURE, 2016). Ainda assim, como o Web of Science possui cobertura de indexação limitada do ano de 1900 até o presente, e meus resultados de pesquisa limitaram-se às últimas seis décadas, antes mesmo de analisar o conteúdo textual dos artigos que acabava de reunir decidi seguir o fio pelo qual suas proposições se transformam. Indo a montante e localizando autores que ali foram criticados ou confirmados (LATOURE, 2016).

Por consequência, as Eriocaulaceae conduziram-me a pesquisadores com os quais os taxonomistas contemporâneos cogitam, mas que não constam no mapa de colaborações que apresentamos anteriormente. Aqueles que realizaram estudos nos campos rupestres mineiros ainda em princípios dos séculos XIX e XX. Desta forma conheci Álvaro Astolpho da Silveira. Engenheiro que, envolvido com a popularização do conhecimento, dedicou-se ainda à Botânica. E, como especialista da família Eriocaulaceae, coletou e descreveu centenas de seus espécimes nas primeiras décadas dos anos 1900.

Em 2019, participando do 39º ERBOT- Encontro Regional de Botânicos de MG-BA- ES em Diamantina⁴⁵, descobri que parte de sua obra estava depositada na Biblioteca do Arquivo Público Mineiro. Obstinação em conhecê-la, envolvi-me com esse acervo. Sem grandes expectativas, esperava encontrar livros com longas descrições anatômicas, tabelas nomenclaturais e algumas ilustrações. Todavia, no silêncio impenetrável da sala de acesso à obras raras, dei-me conta que ainda que em muitos casos as plantas sejam relegadas ao pano de fundo contra o qual se desenrola a ação real do mundo, podemos dizer que os profissionais que com elas trabalham em estreita colaboração nos oferecem outras perspectivas (HUSTAK; MYERS, 2012). E não foi atoa que os cientistas foram chamados durante um longo tempo de "filósofos naturais". Mas sim porque eles dizem o que diriam as coisas se elas pudessem falar. Portanto, a relação entre ciência e mundo é menos de aplicação, mas sim de implicação ou complicação (LATOUR, 2016).

Se não há composição possível sem um mundo já composto, laminado, complicado, implicado (LATOUR, 2016), ao concentrar sua atenção nas Eriocaulaceae, Álvaro produziu relatos sobre afinidades, atrações e intimidades. Onde sua prática experimental (inquisitiva e multissensorial) o envolveu no processo de produção de seus modos de existência (HUSTAK; MYERS, 2012). De maneira que, ao ampliarmos os modos de atenção e envolvimento do naturalista nos ritmos cotidianos da vida dessas plantas, encontramos em seus relatos os contornos de uma *ecologia afetiva* (HUSTAK; MYERS, 2012) que fundamenta uma ciência das relações cósmicas.

Na obra "Floras e Serras Mineiras", o naturalista descreve como seu interesse por algumas formas vegetais aguçou-lhe o desejo de percorrer a Serra do Cipó,

⁴⁵ Interessada em adentrar ao labirinto da produção sociotécnica sobre as Eriocaulaceae, em 2019 entrei em contato com a pesquisadora Livia Echternacht, botânica especialista em Eriocaulaceae que prontamente se dispôs em ajudar-me. Contudo – dado os cortes realizados pelo governo federal em investimentos na pasta da educação, ciência e tecnologia – salientou que as saídas a campo iam ficando "cada vez mais perto de casa". De modo que seu grupo limitava-se ao que produzia na região de Ouro Preto. Sendo assim, convidou-me a participar do 39º Encontro Regional de Botânicos de Minas Gerais, Bahia e Espírito Santo (ERBOT – MG, BA, ES). Evento que aconteceria nas próximas semanas e pela primeira vez iria se realizar na Universidade dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) na cidade de Diamantina. Reunindo inúmeros pesquisadores com interesse nas Eriocaulaceae. Naquele ano o ERBOT teve como tema "Serras, campos, matas e suas plantas fascinantes", com foco principal na Cadeia do Espinhaço. O objetivo do encontro foi articular investigações relativas aos campos rupestres. Dado o crescente número de publicações relacionadas à evolução desse ecossistema e aos processos que teriam gerado sua diversidade vegetal. Estar em meio aqueles pesquisadores permitiu-me acompanhar o emaranhado de preocupações que lhes trouxera até ali, assunto do qual trataremos no tópico seguinte.

importante zona botânica de Minas. Segue então à sua primeira incursão em abril de 1905, precavido por informantes da dificuldade em realizar-se estudos nestes locais dado o fenômeno conhecido por “corrupiana”, dias em que a temperatura no alto das serras baixa demasiadamente e aparece tocada de neblina, envolvida por vento frio. Após percorrer boa parte de seus vales e estradas, encontra-se surpreso. No alto da Serra do Cipó, Álvaro diz encontrar um meio cósmico agradável, paraíso majestoso e poético (DA SILVEIRA, 1908).

A Serra constituída em grande massa de quartzito branco em alguns pontos e calcário em outros fora esculpida em bizarras formas onde os coletores de água se ramificaram. Formando uma verdadeira rede de malhas estreitas que lhe permitia a cada passo encontrar água, nas baixadas ou partes altas. Seja nos brejos sobre as pedras, nos rios de águas de cor café, ou nas áreas onde brotavam olhos em que areia fervia jorrando água cristalina. Era comum ainda os cursos d’água passarem por debaixo do terreno, formando os chamados sumidouros. Havendo casos de o mesmo córrego em pequena distância sumir várias vezes. E formar inúmeras cachoeiras (DA SILVEIRA, 1908).

Neste cosmos, as Eriocaulaceas caracterizavam as altitudes das serras e campos. Assim, mesmo sem aneróide ou outro instrumento apropriado ao cálculo de altitude poderia avaliá-la de acordo com o aparecimento de determinados vegetais.

Assim o *Syngonanthus Niveus* (BONG.) RUHL não se encontra em altitude inferior a 1200 metros e da mesma forma o *Paepalanthus speciosus* (BONG.) KOERN., *P. plumosus* (BONG.) KOERN., *P. pubescens* e outros só habitam serras altas (DA SILVEIRA, 1908, p.4).

Desde as menores até as de porte mais elevado, cobriam extensões enormes, onde as gramíneas chegavam a desaparecer, cedendo-lhes o lugar.

São campos que então se podem denominar - Campos de Eriocaulaceas. (...) O *Paepalanthus Hilairie* KOERN, em muitos pontos forma colônias tão extensas que dão ideia de uma miniatura de capoeira, onde elle atinge a 3 metros de altura. Estas colonias bem se percebem mesmo ao longe, pelo esbranquiçado das enormes umbellas esphericas (DA SILVEIRA, 1908, p. 103-104).

Já os *Paepalanthus* de pequeno porte formavam às vezes o mais belo dos jardins naturais. Em extensões consideráveis pisava-se um campo de flores acompanhando as ondulações do terreno. Sendo a Serra o reino das Eriocaulaceas, onde cada lugar apresentava uma ou mais espécies que lhe eram peculiares.

No Cipó as Eriocaulaceae formavam círculos amarelados sobre a areia pura, mas também hastes longas e prateadas habitavam um único brejo. Algumas cresciam nas águas paradas. Outras enfrentavam a correnteza em pequenos

córregos encachoeirados, instaladas sobre a rocha nua. Atraído por estas plantas, Álvaro alcançou cada um desses lugares colhendo 65 espécies, 34 das quais eram desconhecidas da Botânica. Vegetais singulares, em suas próprias palavras “produzidos pelo laboratório da Natureza”, único capaz de fabricar as sementes que guardam o extrato da vida (DA SILVEIRA, 1908).

A investigação de Álvaro, portanto, oferece uma contraposição aos relatos que reduzem as relações entre humanos e plantas de uma maneira que invalida a agência destas últimas. Tornando as ecologias povoadas por autômatos reativos e cegos (HUSTAK; MYERS, 2012). Embora seja uma realidade, esta cena na qual se fundem em uma mesma coreografia os sujeitos e objetos é, de modo geral, apagada, eliminada, negada, proibida, censurada e substituída pela absurda cena do cientista neutro, falando de um objeto que lhe seria completamente indiferente (LATOURE, 2016). De toda maneira, os laboratórios que hoje permitem aos botânicos passar das *eloquências débeis* às *eloquências fortes* através da argumentação e da demonstração são herdeiros de ambas as tradições (LATOURE, 2016).

Dessarte, complementando a lógica evolutiva com o modo de atenção *involutivo*⁴⁶ (HUSTAK; MYERS, 2012) que aflora dos trabalhos de Álvaro nos voltamos novamente à produção de conhecimento sobre as Eriocaulaceae em anos recentes e nos perguntamos: Como taxonomistas, sempre-vivas e outros-que-humanos escolheram encenar suas relações? Como a história do Espinhaço mudaria se a topologia desses encontros também fosse condicionada por uma ecologia afetiva? Questão que a princípio foi trabalhada através de uma análise das práticas dos pesquisadores que aparecem em nossa análise bibliométrica, a partir do que vi e ouvi nos encontros acadêmicos dos quais participei nos últimos anos. Bem como através da leitura atenta de seus artigos. Onde se encontrou narrativas de uma relacionalidade que nos ajudou a sentir o *momentum* ou *impulso involutivo* (HUSTAK; MYERS, 2012) que agencia afinidades, rupturas, enredamentos e repulsões entre seres que constantemente inventam novas maneiras de viver uns com os outros e lado a lado (HUSTAK; MYERS, 2012).

⁴⁶ Se a evolução é um “rolar para fora”, com especiação pela divergência na forma de árvores ramificadas, Hustak e Myers (2012) consideram a involução como “enrolar” onde distintos seres se envolvem em um co-tornar-se.

3.3 Ecologias afetivas entre taxonomistas e Eriocaulaceas

Nasceu no meu jardim um pé de mato/ que dá flor
amarela./ Toda manhã vou lá pra escutar a zoeira/
[...] Parece que a arvorinha conversa.
Adélia Prado

“Até onde você iria para alcançar uma flor?”. Em um dos primeiros registros incluídos em meu diário de bordo consta que li no Estado de Minas de 14 de abril de 2012 sobre uma bióloga mineira que – adaptando-se ao frio e ao sol em longas caminhadas por lugares desconhecidos – esquadrinhou o Espinhaço “no rastro de eriocaulaceas”. E, “percorrendo terras estrangeiras” (Estados Unidos, Inglaterra, Holanda, Suécia, Dinamarca) as seguiu até um herbário em São Petersburgo. Onde identificou centenas de espécimes coletados pelos russos, os primeiros a descrevê-las no Brasil.

A notícia supracitada descreve as práticas de Echnacht. Como se pode visualizar nos mapas gerados anteriormente, cientista que compõe uma rede de produção de conhecimento sobre essas plantas junto a outros taxonomistas. Um coletivo de pesquisadores que – com uma metodologia que compreende a coleta, herborização, identificação, descrição, classificação e nomenclatura vegetal – reproduzem uma forma de fazer ciências que poderia nos dar a impressão de um curso de ação uniforme composto apenas de uma etapa. Entretanto, assim como sugerido pelos jornais, pretendemos demonstrar em detalhes como ao longo de anos de aprendizagem, repetições e recomeços (LATOIR, 2016) os taxonomistas fundem as capacidades de seus corpos às propriedades íntimas dos seres que se ocupam em seguir. Assim, com os sentidos sintonizados às suas práticas e relatos, chamamos a atenção para os afetos que moldam suas relações, descrevendo o que vimos e ouvimos admirando o emaranhado de relações que se dá quando esses seres humanos se enroscam nas dobras das Eriocaulaceae, tornando-as articuláveis e pronunciáveis.

Para coleta de material, um taxonomista realiza investigações em campo, onde rastreia os vegetais de interesse. Contudo, antes de qualquer coisa, é necessário estabelecer a época em que serão feitas as expedições.

Estes pesquisadores são expertos que conhecem os regimes climáticos de cada região. Evitam ir a campo no período das chuvas, optam por trabalhar pela manhã e preferem coletar durante as estações de maior floração e frutificação. Apesar de na maioria das vezes ser necessário o monitoramento de alguns indivíduos ao longo do tempo para obter material fértil.

Em campo ou nos laboratórios, a ferramenta mais importante para aprender a identificação de plantas é a observação cuidadosa. E o escrutínio mais eficaz utiliza todos os sentidos (ZOMLEFER, 1994). Tato, olfato e o paladar podem ser úteis no caso de vegetais que apresentam texturas, odor e sabor característicos. A visão é determinante como primeiro contato e ainda contribui para a associação das características da planta com algo já conhecido.

Os espécimes devem apresentar órgãos vegetativos e reprodutivos e ser coletados em quantidade suficiente para posterior montagem de uma amostra representativa e de três a cinco duplicatas (coletas de um mesmo indivíduo, ou de indivíduos de uma mesma população, realizadas em um mesmo local e momento). Informações que possam ser perdidas com a herborização, tais como cor da flor, odor característico, etc. são adicionadas a uma caderneta. Bem como informações a respeito de humanos e outros-que-humanos. Tais como data do procedimento, nome do coletor, tipo de solo, fitofisionomia, hábito de crescimento, número do indivíduo e nome vulgar do vegetal. A seguir, devem ser registradas informações inerentes à altitude e coordenadas geográficas do espécime coletado. Bem como o nome do país, estado, município, distrito e da localidade, com pontos de referência que facilitem um possível retorno a mesma.

Durante a coleta, os espécimes podem ser acondicionados em recipientes de vidro – sobretudo flores e frutos – ou borrifados com álcool e colocados entre papel e posteriormente prensados e secos. Nesse caso, as plantas que ultrapassarem as dimensões padrões deverão ser dobradas em "V" ou em "W".

Utilizada para acondicionar as plantas durante a secagem, na herborização a prensa auxilia na compressão das pilhas formadas pela sobreposição de material. E as estufas consistem de câmaras de madeira, muitas vezes improvisadas, onde ao fundo se encontram instaladas lâmpadas que auxiliam na secagem.

Posteriormente são montadas as exsicatas. Para tal a planta deverá ser costurada em cartolina branca de tamanho padrão⁴⁷. Os frutos ou flores que por ventura venham a se soltar podem ser acondicionados em pequeno envelope fixado no canto superior esquerdo. A etiqueta ou rótulo é colocado no canto inferior direito, contendo informações sobre o espécime, seu coletor, o determinador do material, data e local de coleta.

Após a montagem uma exsicata será designada como holótipo, ao passo que suas eventuais duplicatas constituirão isótipos disponíveis para doações e trocas. Como material de consulta válido, a análise desses *materiais-tipo* são essenciais quando se busca entender ou delimitar a circunscrição de um grupo. Portanto, eles devem ser registrados e depositados nos herbários.

Por conseguinte, herbários são mais que coleções de espécimes vegetais. E uma exsicata preserva não apenas a materialidade vegetal, com informações essenciais sobre sua estrutura, nome e classificação. Mas, registram as histórias de interação entre humanos e outros-que-humanos. Cada amostra é composta do entrelaçar de suas vidas. O mesmo poderia dizer se nos concentramos no que estes pesquisadores fazem quando fazem comparações.

O objeto de estudo na Taxonomia é o táxon (plural táxons em português ou taxa em latim), que é qualquer agrupamento de organismos definidos (ex.: reino, família, gênero, espécie). A Taxonomia se encarrega de reconhecer e relativizar o posicionamento de um táxon aos demais. Por isso, à esta ciência foram designados alguns elementos básicos, que são identificação, descrição, nomenclatura e classificação dos seres vivos.

A identificação é um processo de associação de uma entidade não conhecida com uma conhecida. Em outras palavras, compara se um organismo se assemelha a outro e pode vir a pertencer ao mesmo táxon. Esse processo de análise comparada faz com que o taxonomista direcione boa parte de seu trabalho à consulta de coleções científicas, compostas por literatura especializada ou exemplares da flora.

A literatura especializada contém dados como distribuição geográfica, descrição de espécimes, pranchas ilustradas e chaves de identificação. Uma chave de identificação (Figura 22) é um sistema no qual – a partir da análise de cada uma

⁴⁷As exsicatas apresentam dimensões padronizadas (29,5 x 42 cm) para que possam ser doadas, permutadas e armazenadas adequadamente em qualquer lugar.

das partes do corpo do vegetal – são feitas escolhas sequenciais em uma lista de possibilidades. O tipo de chave mais usual é a chave dicotômica. Um tipo de “jogo” de perguntas e respostas em que o utilizador é solicitado a observar (com atenção!) caracteres específicos, e relatar o seu estado. Respondendo uma pergunta específica designada com duas derivações mutuamente exclusivas.

Figura 22 – Chave de identificação para os gêneros de Eriocaulaceae da Flora do Brasil

1. Flores diplostêmones, estames 4 ou 6, pétalas glandulares *Eriocaulon*
- 1^o. Flores isotêmones, estames 2 ou 3, pétalas não glandulares.
2. Flores pistiladas apétalas, ou pétalas reduzidas a pequenos lóbulos com longos tricomas *Tonina*
- 2^o. Flores pistiladas com pétalas presentes, nunca reduzidas ou ausentes.
3. Flores pistiladas com estaminódios lineares ou estames presentes *Rondonanthus*
- 3^o. Flores pistiladas com estaminódios escamiformes ou ausentes.
4. Estiletes com ramos estigmáticos e nectaríferos separando-se em diferentes níveis, semente com superfície estriada *Leiothrix*
- 4^o. Estiletes com ramos estigmáticos e nectaríferos separando-se no mesmo nível, semente com superfície nunca estriada
5. Flores pistiladas com pétalas unidas na porção mediana e livres na base e no ápice.
6. Escapos sem tricomas malpighiáceos. Flores estaminadas com pétalas unidas acima da porção mediana, filetes adnatos à corola. Flores pistiladas com ramo nectarífero sem tricomas papilosos; semente com superfície reticulada *Syngonanthus*
- 6^o. Escapos com tricomas malpighiáceos. Flores estaminadas com pétalas unidas até a porção mediana, filetes livres da corola. Flores pistiladas com ramo nectarífero com tricomas papilosos; semente com superfície rugosa *Comanthera*
- 5^o. Flores pistiladas com pétalas livres; quando unidas, apenas na base.
7. Presença de paracládios (ramos portadores de escapos) emergindo da axila das folhas ou de brácteas laterais do eixo alongado, portando numerosos escapos, raramente solitários; flores sempre 3-meras *Actinocephalus*
- 7^o. Ausência de paracládios (ramos portadores de escapos), escapos comumente axilares às folhas ou, então, no ápice de um eixo ou caule alongado; flores 2-meras ou 3-meras *Paepalanthus*

Fonte: Flora e Funga do Brasil, 2020. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: < <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/> >. Acesso em: 26 fev. 2022.

Como é preciso ver o tipo para entender como é a espécie, em jardins botânicos, herbários, xilotecas, etc., pode-se acessar os registros históricos das primeiras coletas realizadas em determinado local. Quando não se localiza referência pretérita ao espécime vegetal encontrado (seja essa proveniente de herborização recente ou de coleções), um novo grupo é descrito, classificado e nomeado.

A descrição é também resultado da comparação com outras espécies próximas. Tradução em palavras de como o organismo pode ser reconhecido por meio de características vegetativas e reprodutivas inerentes. Deve conter toda a informação necessária para fornecer uma imagem de determinado organismo. Incluindo a variação associada às populações do táxon em questão.

As evidências morfológicas e anatômicas são frequentemente utilizadas como caracteres diagnósticos na identificação de um táxon. As primeiras descrevem caracteres oriundos da forma, disposição e estrutura externa de partes vegetativas e reprodutivas. As outras fornecem detalhes da estrutura interna dos órgãos, permitindo identificar tecidos e tipos celulares. Ambas observadas em diferentes estágios do desenvolvimento. Recentemente, evidências moleculares baseadas em sequências de DNA, RNA e metabólitos secundários têm sido utilizadas nos estudos de variações entre táxons e nas construções de hipóteses filogenéticas⁴⁸. Assim, a descrição botânica teoriza uma espécie a partir de um emaranhado de formas e observações particulares sobre a vida vegetativa que se encontra enraizada em um lugar (HARTIGAN, 2017). Sendo a mesma circunscrita a um nome.

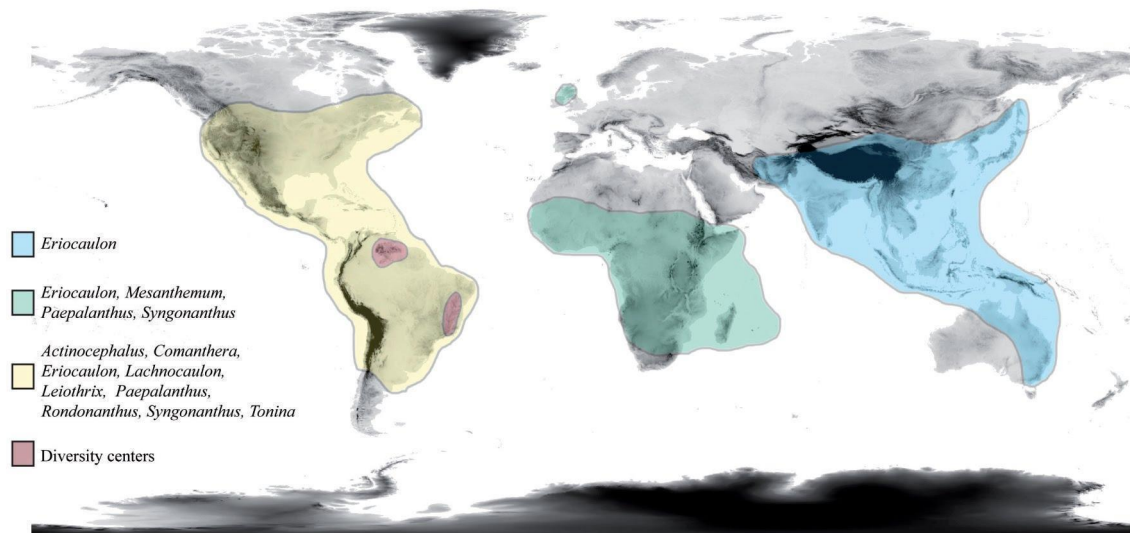
Para que haja eficiência comunicativa, a nomeação dos táxons deve seguir um Código que rege todos os princípios, regras e recomendações. Novas espécies são identificadas por um binome, composto por um nome referente ao gênero e um descritor específico. Além disso, em textos acadêmicos e científicos, a primeira referência a um táxon é seguida pela abreviatura do sobrenome do cientista que primeiro o publicou. Para evitar ambigüidade, cada nome botânico é ligado a um espécime tipo. Isso deveria garantir que seja exclusivo, ou aplicado a apenas um táxon independentemente do local em que seja encontrado. Mesmo assim, algumas espécies podem ter vários nomes, devido à ressurreição de nomes esquecidos e a descrição de híbridos como espécies novas. Ainda, após a identificação recomenda-se efetuar uma rigorosa revisão dos nomes em literatura especializada e atualizada, pois constantemente novos estudos taxonômicos reagrupam os taxa.

Como a ciência da taxonomia é dinâmica e a diversidade de formas e organismos é muito vasta, os taxonomistas costumam se especializar em um grupo, ou como se referem em uma “*família do coração*”. A esse respeito é curioso notar que aqueles que se dedicam ao estudo das Eriocaulaceae se auto-reconhecem *Eriocaulólogos*. Pesquisadores que nos últimos 40 anos concentraram seus estudos em Minas Gerais, estado brasileiro onde localiza-se o principal centro de diversidade destas plantas no mundo, o Espinhaço (Figura 23). Com destaque para suas terras

⁴⁸ Os metabólitos primários são idênticos em todas as células vegetais vivas e realizam atividades básicas como crescimento, divisão celular, armazenamento, respiração e reprodução. Por outro lado, os metabólitos secundários derivam-se de metabólitos primários dada a percepção de sinais ambientais como luz, temperatura, etc., pelo vegetal. Sendo assim, alguns são específicos para algumas espécies de plantas.

altas, onde a cobertura vegetal nos campos é considerada rupestre⁴⁹ (GIULIETTI ET AL., 1988; GIULIETTI; HENSOLD, 1990).

Figura 23 – Mapa de distribuição da família Eriocaulaceae.



Legenda: Destaque para os centros de diversidade em rosa, Cordilheira do Espinhaço e os Tepuis das Guianas e Venezuela

Fonte: Echternacht in ICMBio, 2016, p.4.

Dentre taxonomistas, as Eriocaulaceae são consideradas plantas que mantêm a mesma aparência após coletadas e transformadas em amostra. Monocotiledôneas caracterizadas por geralmente apresentarem caule curto e folhas em roseta, do centro do qual emergem escapos, protegidos na base por uma espata, terminando por densos capítulos portando minúsculas flores unissexuadas⁵⁰. Apesar

⁴⁹ Áreas que Gontijo (2008) defende que devem ser consideradas um bioma em si, devido a sua antiguidade geológica e relevância ecológica.

⁵⁰ Consta na descrição livre para a família na Flora e Funga do Brasil: Ervas anuais, monocárpicas perenes ou perenes, aquáticas ou terrestres. Rizoma, quando presente, horizontal, vertical, ou bulbo sólido. Caule alongado, variando de alguns milímetros a ca. 3 m alt., ou plantas acaulescentes. Folhas geralmente em rosetas espiraladas, espirodísticas, espirotrísticas, ou dispostas ao longo de um caule alongado, dísticas, ou pseudoverciculadas; simples, lanceoladas, espatuladas, ou lineares; fenestradas ou não; bainhas ampliadas ou não. Escapo presente, raramente ausente, cilíndrico, costado ou não, geralmente protegido por espata cilíndrica, com ápice truncado, agudo ou lacerado. Inflorescência terminal ou axilar, capituliforme. Capítulos esféricos, semiesféricos ou cônicos, protegidos por brácteas involucrais, geralmente em várias séries; receptáculo frequentemente piloso. Flores ca. 2 mm compr., dímeras ou trímeras; comumente diclinas; bracteadas ou não; pediceladas ou sésseis; antóforo presente ou não. Perianto comumente piloso, raramente glabro; cálice com sépalas livres ou fundidas em diferentes níveis; corola com pétalas livres ou fundidas em diferentes níveis, raramente apétala ou com pétalas muito reduzidas, glandulares ou não. Flores estaminadas 2-4 ou 6 estames; filetes livres ou adnatos à corola, cilíndricos ou laminares; anteras monotecas ou bitecas, dorsifixas ou basifixas, deiscência rimosa; estaminódios ausentes ou presentes; pistilódio comumente presente, com função nectarífera; pólen espiroaperturado. Flores pistiladas com ovário súpero, estipitado ou não, 2-3-locular; um óvulo por lóculo; estiletos 2-3 livres ou unidos em diferentes

desse padrão geral, ocorre intensa variação nos caracteres vegetativos e florais das cerca de 1400 espécies. De modo que, assim como sua posição em relação a outras famílias, a classificação dentro de Eriocaulaceae tem sido razão de inúmeras controvérsias.

Até o início da década de 1990, a família compreendia 13 gêneros, porém trabalhos recentes utilizando dados morfológicos, anatômicos e moleculares de suas flores propiciaram a sinonimização. Em 2021 reconheciam-se dez gêneros: *Actinocephalus*, *Comanthera*, *Eriocaulon*, *Lachnocaulon*, *Leiothrix*, *Mesanthemum*, *Paepalanthus*, *Rondonanthus*, *Syngonanthus* e *Tonina*.

Dada a distribuição do grupo⁵¹ e a localização dos dois principais centros de diversidade de Eriocaulaceae no mundo, nas serras do Espinhaço – mais acessíveis política e geograficamente que os tepuis das Guianas e Venezuela – deu-se a maior parte de suas identificações em campo. Sendo as primeiras realizadas ainda no período colonial.

A descrição da diversidade vegetal brasileira durante o século XIX foi realizada principalmente pelos naturalistas estrangeiros que citamos anteriormente. Imbuídos do espírito enciclopedista do Iluminismo e das ferramentas taxonômicas de Lineu, esses se entregaram à missão de catalogar e descrever a vida na Terra.

Buscando compreender a expansão do reino vegetal, junto a sua comitiva, Martius realizou uma viagem pelo Brasil de 1817 a 1820 (Figura 24). Coletando milhares de plantas nas serras de Minas Gerais, e registrando-as em textos e ilustrações.

Sobre as práticas do naturalista, é importante ressaltar como o material botânico lhe exigia seguir uma série de técnicas para assegurar sua conservação e

alturas, comumente ramificados, ramos estigmáticos e nectaríferos, bifidos ou inteiros; estaminódios presentes ou ausentes, lineares ou escamiformes. Fruto cápsula loculicida, raramente aquênio; pericarpo membranáceo. Sementes comumente reduzidas a uma ou duas por fruto; frequentemente elípticas ou fusiformes; testa reticulada, estriada, rugosa ou quase lisa; endosperma amiláceo.

⁵¹ *Actinocephalus* ocorre exclusivamente no Brasil, com a maioria das espécies distribuídas no Espinhaço, de Minas Gerais a Bahia. *Comanthera*, apesar de não exclusiva, apresenta a maioria das espécies endêmicas do Brasil, com maior concentração nos campos rupestres do Espinhaço. *Eriocaulon* distribui-se nas regiões tropicais e subtropicais e temperadas. No Brasil ocorre da Amazônia ao Rio Grande do Sul. *Lachnocaulon* é exclusivo da América do Norte. *Leiothrix* distribui-se na América do Sul, com a maior parte das espécies ocorrendo exclusivamente em Minas Gerais. *Mesanthemum* é endêmico da África. *Paepalanthus* distribui-se nas Américas Central e do Sul, com algumas espécies na África. No Brasil tem Minas Gerais como seu centro de diversidade. *Rondonanthus* representa um pequeno grupo com três espécies restritas à América do Sul. *Syngonanthus* distribui-se nas Américas e África, com a maioria das espécies habitando os campos rupestres. *Tonina* apresenta plantas distribuídas na América do Norte (México), Caribe, América Central e do Sul.

posterior identificação. Visto que suas coleções eram o produto mais precioso da expedição e o risco de perdê-las era constante – como durante a travessia de rios, períodos de chuva excessiva, etc –, havia a preocupação diária na obtenção de abrigo para o pernoite e às vezes longa permanência. De modo que, suas exsicatas – secas com o auxílio de fogueiras – foram preservadas em caixas metálicas e posteriormente enviadas à Alemanha. Quase duzentos anos depois, analisando um desses exemplares (Figura 25) – que para os botânicos só tem valor em si quando acompanhado da etiqueta que informa os humanos que o coletaram e em qual local específico – ele também nos conta como pesquisadores brasileiros foram de algum modo desassociados dessas plantas. E dos rastros por elas deixados no curso de produção de conhecimento sobre as Eriocaulaceae. Afinal, “as ciências não falam do mundo, mas constroem representações que ora parecem empurrá-lo para longe, ora trazê-lo para perto” (LATOURE, 2001, p.46).

Figura 24 – Mapa com rota da viagem de Spix e Martius pelo Brasil (1817-1820)



Fonte: Spix e Martius (1817-1820) <<https://www.expodigitalspixemartius.com.br/3/mapa.jpg>>. Acesso em 12 de fevereiro de 2020.

Figura 25 – Exsicata de *Paepalanthus vellozioides* Korn



Legenda: Espécie endêmica dos campos rupestres em Minas Gerais no Brasil. A esquerda etiqueta com dados da coleta onde lê-se Martii Herbae Florae, Brasil N° 874. Ao centro carimbo do Herbarium Benthamianum em 1854. Depositada no Royal Botanic Gardens Kew, foi revisada em 1995 por botânicos de Bochum.

Fonte: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>>. Acesso em 17 de junho de 2022.

A análise do material botânico coletado pela equipe de Martius demandou sessenta e seis anos e o trabalho colaborativo de diversos países europeus. Como resultado foi publicada a *Flora Brasiliensis*. Obra base de nossa Botânica Sistemática, que conta com 40 volumes e reúne descrições, ilustrações e chaves

analíticas de 22.767 espécies botânicas, 5.689 das quais novas para a ciência. Material onde encontramos inúmeras menções às plantas que aqui nos interessam (Figura 26).

Por entre as gramíneas peludas, verde-cinzentas, que, em grandes extensões, revestem as planícies deste Distrito, sobretudo são as *Eriocauláceas* que estão em grande número, com as suas umbelas de flores alvas pequeninas (SPIX; MARTIUS, [1824] 1981, p. 43, grifo nosso).

Figura 26 – Gravura da Região montanhosa perto de Cocais na Província de Minas Gerais. Expedições- Missão Austríaca



Legenda: Destaque para as Eriocaulaceae no canto inferior direito.

Fonte: Flora Brasiliensis - Volume I, parte I. Disponível em:

<<https://www.brasilianaiconografica.art.br>>. Acesso em: 01 de junho de 2022.

Martius (1834) elaborou o estudo que definiu Eriocaulaceae como uma família distinta. Nesse trabalho, Eriocaulaceae foi subdividida em três gêneros: *Eriocaulon*, *Philodice* e *Tonina*. Posteriormente vieram as revisões de Kunth (1841) que considerou a família como possuidora de cinco gêneros após reconhecer o gênero *Paepalanthus* Mart., além de propor o novo gênero *Lachnocaulon*. Na monografia de Eriocaulaceae para a Flora Brasiliensis, Koernicke (1863) reconheceu *Mesanthemum*, além do gênero extrabrasileiro *Lachnocaulon*. Ruhland (1903) realizou a última revisão mundial para a família, considerando nove gêneros, os seis propostos por Koernicke (1863) e três novos determinados a partir de espécies

anteriormente consideradas como *Paepalanthus*: *Blastocaulon*, *Leiothrix* e *Syngonanthus*.

Em vista disso, a contribuição dos viajantes naturalistas para o conhecimento da flora brasileira é incalculável. Contudo, coleções como as de Martius até recentemente mantiveram-se depositadas exclusivamente em arquivos estrangeiros. Contendo registros de espécies ainda não identificadas, muitas das quais já não mais encontradas nas áreas de origem. Isto posto, compreende-se as práticas da pesquisadora constantes no registro de nosso diário de bordo apresentado ao princípio deste tópico. Pois, as Eriocaulaceae são signo inscrito na cadeia de mediações atrelada às práticas taxonômicas do Brasil colonial e do que decorre com os colonialismos. Ainda, como vimos, a produção de conhecimento neste campo está aliada às práticas de comparação que introduzem uma relação de dependência entre pesquisadores e suas inscrições. Logo, se o valor da exsicata local depende do valor instituído ao tipo que se encontra nesses arquivos, quando não tem-se acesso ao signo dá-se uma interrupção na cadeia de mediações. Como aconteceu ao longo de séculos.

Nos últimos anos, porém, o projeto “*Plantas do Brasil: resgate histórico e herbário virtual para a conservação da flora brasileira – REFLORA*” repatriou dados botânicos obtidos em coletas feitas por estas missões. Por meio de acordos estabelecidos no final de 2014, herbários de outros países começaram a enviar as imagens de plantas brasileiras mantidas em suas coleções. Ao final de 2020, o REFLORA ainda disponibilizou monografias para todas as famílias de Briófitas, Samambaias, Licófitas e Gimnospermas nativas do país, bem como para a maioria das famílias de Angiospermas.

Os resultados alcançados foram fruto do trabalho colaborativo de mais de 900 taxonomistas, brasileiros e estrangeiros, em uma plataforma online para a inclusão de dados dos seus grupos de especialidade. Além da elaboração das monografias, esses pesquisadores também são responsáveis pela inclusão de informações sobre nomenclatura (nomes aceitos vs. sinônimos), distribuição geográfica (abrangência no Brasil, endemismo e domínios fitogeográficos), e dados sobre formas de vida, substrato e tipos de vegetação para as espécies trabalhadas. É importante ressaltar que imagens em alta resolução de exsicatas, bem como imagens das espécies em campo e ilustrações científicas também foram associadas. O que tem contribuído de

forma decisiva para que pesquisadores como Ana Maria Giulietti, Nancy Hensold, Livia Echternacht, Fabiane Nepomuceno da Costa, Paulo Takeo Sano, Caroline Oliveira Andrino, Marcelo Trovó, Maurício Takashi Coutinho Watanabe, Vera Lucia Scatena, bem como inúmeros outros jovens pesquisadores continuem multiplicando Eriocaulaceae através de novas descrições.

Através de suas inscrições em artigos e nestes herbários virtuais pude envolver-me com seus cosmos. Assim, aos poucos também me tornei mais íntima dessas plantas, e o que a princípio parecia-me um emaranhado de nomes e conceitos desconexos começou a tornar-se familiar. Experiência fundamental para que pudesse compreender os modos pelos quais Eriocaulos identificam, descrevem, nomeiam e se envolvem nas vidas desses vegetais.

Comparando-a com *Actinocephalus ithyphyllus* e *Actinocephalus ochrocephalus*, as espécies mais similares morfologicamente, Trovó e Sano (2010) descrevem e ilustram *Actinocephalus verae* (Eriocaulaceae: Paepalanthoideae). Espécie endêmica dos campos rupestres da Cadeia do Espinhaço em Minas Gerais, Brasil. Conhecida de apenas uma coleção no município de Serro, próximo à vila de Capivari, onde os indivíduos vistosos crescem em solo rochoso dominado por um conjunto de gramíneas (TROVÓ; SANO, 2010) (Figura 27).

Essa mesma exsicata registra como o gênero *Actinocephalus* (Koern.) Sano foi proposto pela primeira vez como Paepalanthus subgen. *Actinocephalus* Koern. na Flora Brasiliensis (KOERNICKE, 1863). Todavia, devido às suas flores minúsculas e morfologia generalizada, o perfil químico têm se mostrado importante no alinhamento dos gêneros de Eriocaulaceae. Investigando estas questões, Andrade et al. (1999) descreveram dois novos flavonóides que demonstraram a semelhança qualitativa entre as espécies pertencentes ao táxon até então citado como *Paepalanthus* sect. *Actinocephalus*. Dados que contribuíram para que Sano (2004) reconhecesse *Actinocephalus* como um novo gênero.

Sano (2004) elevou *Actinocephalus* a status genérico e redefiniu o grupo por sua posse de paracládios (ramificações), capítulos umbelados e flores pistiladas com ramos estigmáticos simples. Costa e Sano (2005) apontaram que a subseção *Paepalanthus. Aphorocaulon* Ruhland deveria ser incorporada a *Actinocephalus* (Koern.) Sano. Neste sentido, o grupo é agora reconhecido pela posse de paracládios e ramos estigmáticos simples (TROVÓ; SANO, 2010). Hipótese

confirmada com o isolamento de flavonóides e naftopiranonas de folhas, escapos e/ou capítulos de algumas espécies (DOKKEDAL ET AL., 2008). Caracteres químicos que reforçam *Actinocephalus* como um gênero distinto separado de *Paepalanthus* como proposto por Sano (2004).

Figura 27- Exsicata de *Actinocephalus verae* Sano & Trovó, sp. Nov.



Legenda: Coletada em Minas Gerais, Serra, Estrada para Capivari, 6,8 km da bifurcação para Diamantina, em 25 de abril de 2007, por M. L. O. Trovó e M. T. C. Watanabe 374. Holótipo depositado no herbário SPF e isotipos em B, NY).

Fonte: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>>. Acesso em 17 de junho de 2022.

O envolvimento destes pesquisadores com esse grupo é um exemplo de como a descrição de um táxon não é um fato, mas uma hipótese testável. Isto posto, taxonomistas ocupam boa parte de seu tempo e esforços interpretando trabalhos do século XIX, isto é, desconstruindo conceitos pretéritos de delimitação ou mesmo descrições inadequadas, e circunscrevendo táxons de acordo com premissas atuais. Simultaneamente, agenciados por estas plantas, herborizando, identificando-as, descrevendo-as, classificando-as, etc., se envolvem afetivamente com toda a rede de pesquisadores clássicos e os que hão de vir. Pois, desde os naturalistas do século XIX, Eriocaulogos tem seus nomes ligados a um número considerável de gêneros e espécies que foram os primeiros a descrever. Bem como frequentemente são homenageados por seus pares ao nomear-se novos táxons.

Em *Actinocephalus verae* Sano & Trovó, sp. nov. o epíteto homenageia a professora Vera Lucia Scatena. Que segundo os descritores, ao longo de sua carreira apaixonada, envolveu-se com a anatomia, morfologia e desenvolvimento de Eriocaulaceae (TROVÓ; SANO, 2010).

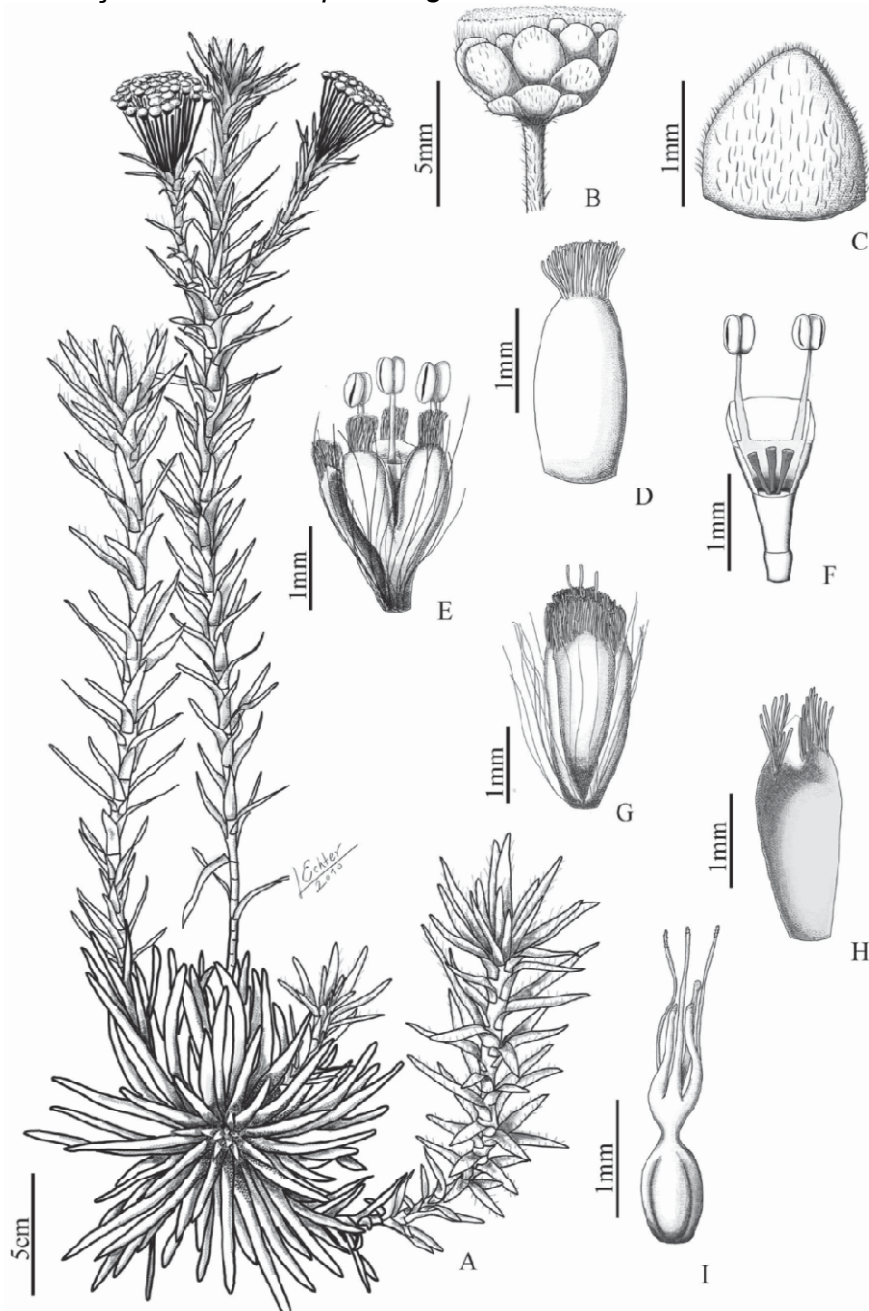
Do mesmo modo, comparando-a com *Actinocephalus stereophyllus* e *Actinocephalus falcifolius*, Echternacht, Trovó e Sano (2011) descrevem *Actinocephalus giuliettiae* (Eriocaulaceae, Paepalanthoideae) (Figura 28). Espécie conhecida exclusivamente da Serra do Capanema, no município de Itabirito, com uma única população composta por menos de 20 indivíduos que crescem sobre solos rochosos quartzíticos a ferruginosos em um complexo montanhoso conhecido como “Quadrilátero Ferrífero” (ECHTERNACHT; TROVÓ; SANO, 2011).

Por sua vez, Andrino et al. (2020) descrevem e ilustram *Paepalanthus fabianeae*. Espécie que com base em evidências moleculares tais como sequências nucleares e plastidiais foi incluída em um clado contendo cinco outras espécies, todas microendêmicas e restritas à serra do Espinhaço (Andrino et al., 2020). *Paepalanthus fabianeae* Andrino & Sano, sp. nov. foi coletada em 1 de agosto de 2017 em Minas Gerais, Augusto de Lima, na Fazenda Poção de propriedade de Sr. Toco, após a cachoeira do Telesforo, 18°040570S, 43°580390W, a 1249 m. E é caracterizada por caules pseudodicotômicos ramificados, folhas pequenas, lineares, recurvadas e reflexivas, capítulos urceolados e estigmas bifidos.

Actinocephalus giuliettiae é uma espécie dedicada à pioneira Dra. Ana Maria Giulietti Harley, que orientando dezenas de taxonomistas produziu inúmeros ramos e

inúmeros frutos nos estudos da sistemática de Eriocaulaceae (Echternacht, Trovó e Sano, 2011). E *Paepalanthus fabianeae* Andrino & Sano, sp. nov. homenageia a Fabiane Nepomuceno Costa, professora de Ciências Biológicas da Universidade dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, que nas últimas décadas vem se firmando como renomada especialista no grupo (ANDRINO ET AL., 2020).

Figura 28 – Ilustração de *Actinocephalus giuliettiae*



Legenda: A. Habito. B. Capitulo C. Involucral bract abaxially. D. Floral bract of the staminate flower abaxially. E. Staminate flower. F. Staminate flower with all sepals one petal and one stamen removed. G. Pistillate flower. H. Petal of the pistillate flower showing the membranaceous, hyaline and glabrous apex I. Gynoecium. (Drawn from the holotype).
 Fonte: Echternacht, Trovó e Sano, 2011, p.28.

Assim como evidenciam associações entre humanos e vegetais, os nomes das Eriocaulaceae são também um exemplo curioso de como esses coletivos expandem-se para além dessas relações. Por exemplo, *Paepalanthus macrocephalus* (Bong.) Körn em seu nome refere-se ao gênero (paipale), que significa “flor de farinha” ou “flor de partícula” e relaciona-se ao pólen branco por ela dispersado. Enquanto *macrocephalus* (macrós: grande, e cephalé: cabeça) diz respeito ao botão branco na ponta de sua haste. Em outra espécie do mesmo gênero, *Paepalanthus planifolius* (Bong.) Koern, o epíteto descreve sua folha plana. No gênero *Syngonanthus*, *syngonos* (unidos) *anthos* (flor), *Syngonanthus elegans* (Bong.) é a flor elegante, delicada, *Syngonanthus nitens* (Bong.) Ruhland a flor brilhante e *Syngonanthus venustus* Silveira refere-se a Vênus, deusa da beleza. Já em *Xyris riopretensis* N. Mota & Wand, o gênero refere-se a navalha (do grego *xyron*) e o epíteto específico é uma homenagem à sua localidade tipo, a sub-bacia do Rio Preto.

Essas relações emaranhadas multiplicam-se quando nos concentramos nos modos como Eriocaulologos dedicam-se a acompanhar estas plantas em expedições que se prolongam aos meses, anos, etc., por Florestas de Terras Firmes, Florestas Ciliares ou Galerias, Florestas de Várzeas, Florestas Estacionais Semidecíduas, Florestas Ombrófilas (Floresta Pluvial), Florestas Ombrófilas Mistas, Palmeirais, Restingas, Savanas Amazônicas, Carrascos, Cerrados (lato sensu), Campinaranas, Campos de Várzea, Campos Limpos, Campos de Altitude, Campos Rupestres (ANDRINO ET AL., 2020; BARRETO; ECHTERNACHT; GARCIA, 2013; DEL CLARO ET AL., 2019; ECHTERNACHT; TROVÓ; SANO, 2011; GIULIETTI ET AL., 1988; GIULIETTI ET AL., 1996; ORIANI; SCATENA, 2007; SANO, 2004; ORIANI; SANO; SCATENA, 2009; TROVÓ; SANO, 2010)

Seguindo Eriocaulaceaes aquáticas, epífitas, terrícolas, rupícolas em cada um dos microambientes que habitam, Eriocaulologos realizam não só uma “fotografia” de um momento particular da vida destes vegetais. Além de identificá-las, descrevê-las e nomeá-las, em suas práticas as reconhecemos como processo ou, nas palavras de Myers (2017), uma *scene* que reagrega coletivos heterogêneos em movimento.

No Serro, Diamantina, Conceição do Mato Dentro, Itabira, Grão Mogol, Milho Verde, São Gonçalo do Rio das Pedras, Capivari, etc. Nas serras do Caraça, Cipó,

do Ambrósio, do Cabral, do Itacolomi, do Raio, etc., esses pesquisadores acompanham seus modos de existência. Para tanto, registram precipitações, radiação solar, umidade relativa do ar e a temperatura ao nível das plantas. Mergulham nos cursos d'água e descobrem espécies anfíbias crescendo próximas as suas margens, parcialmente ou totalmente submersas (SILVA; TROVÓ; COAN, 2020). Percorrem solos secos e pobres em nutrientes para compreender como essas plantas se adaptam a ambientes tão hostis. Com microscopia de luz, transmissão e testes histoquímicos acessam suas raízes, suas interações com fungos e estratégias de absorção de água e nutrientes (ORIANI; SCATENA, 2007)⁵². Também se envolvem com suas folhas, descrevem variações em seu indumento ao longo das estações, a produção de tricomas para absorção de água de neblina e orvalho no tempo seco, e como tornam-se glabras no tempo das chuvas. Sob o estereomicroscópio adentram seus escapos e diferenciam seus tecidos de sustentação⁵³. Nas serras colhem capítulos maduros, dispersando sementes avermelhadas e livres de ovário e alcançam suas texturas com a microscopia eletrônica de varredura (MEV) (BARRETO; ECHTERNACHT; GARCIA, 2013). Cogitam seu potencial produtivo e se surpreendem com a baixa germinação em laboratório. E as visitam em diferentes florações, avaliando a estrutura de suas flores unissexuais e investigando a biologia reprodutiva dentre espécies e morfotipos⁵⁴. O que nos permite considerá-las verdadeiros atratores cósmicos (COCCIA, 2018a), claro exemplo de que se a prática taxonômica dá frutos científicos tão admiráveis, estes se devem não a singularidade de seu método, mas as coisas com as quais taxonomistas se envolvem. O que tornou-se ainda mais evidente ao sermos atraídos pelas experimentações de alguns desses pesquisadores com polinizadores e flores de Eriocaulaceae.

⁵² Assim, explicam o porquê dos espécimes de *Actinocephalus* estarem entre os mais altos desta família, embora apresentem sistemas radiculares reduzidos crescendo em solos com deficiência nutricional. Diferentemente do que ocorre com as outras Eriocaulaceae, que são menores e têm um sistema radicular desenvolvido.

⁵³ Desta maneira, explicam, por exemplo, a cor dourada dos escapos de *Syngonanthus*. Descrevendo a composição das células responsáveis por seu suporte. Adaptação ao ambiente marcado por fortes ventos e alta luminosidade (SCATENA; VICHI; PARRA, 2004). A lignina presente em suas paredes celulares reduz a permeabilidade à água, protegendo-as de ataques de micro-organismos e da decomposição (EICHEMBERG; SCATENA, 2011) mantém a forma e cor de seus escapos e capítulos mesmo após desidratação (GIULIETTI ET AL., 1996).

⁵⁴ Em Botânica, morfotipos são indivíduos com variações morfológicas pertencentes a uma mesma espécie.

Analisando a autopolinização espontânea, a polinização pelo vento e a polinização por insetos em *S. elegans* no Parque Nacional da Serra do Cipó, Oriani, Sano e Scatena (2009) realizaram expedições mensais para a área de estudo. Visitando duas populações da espécie. Em experimentação semelhante, Martins Junior et. al (2022) investigam a polinização e a biologia reprodutiva de *Paepalanthus bifidus*, *P. subtilis* e *P. tortilis*, espécies relacionadas que diferem na forma, tamanho e cor das estruturas florais. Já Del claro et al. (2019) buscaram avaliar o papel das formigas como polinizadoras de *Paepalanthus lundii*. Experimentos que agregam Eriocaulaceae e seus polinizadores em um tornar-se com que chama nossa atenção às parcerias multissensoriais e carregadas de afetividades que estabelecem.

Em relação a *S. Elegans*, os autores supracitados concluem ser a mesma polinizada por pequenos insetos diversos. De tal modo que as visitas florais nesta espécie foram mais abundantes em abril, momento que sua floração atingiu o pico (ORIANI; SANO; SCATENA, 2009; SCATENA; LIMA; LEMOS-FILHO, 1997). Neste período, a frequência de visitantes ao longo do dia esteve associada às condições de forrageamento⁵⁵ de cada espécie. Mas não só. Apesar das diferenças nos horários de atividade de cada polinizador, seus picos de visitação foram semelhantes. Coincidindo com alta temperatura, intensidade de luz e baixa umidade relativa. Fatores que influenciam diretamente no movimento da bráctea floral com a abertura completa dos capítulos (ORIANI; SCATENA 2009). Já em *P. lundii* a formiga *Camponotus. crassus* foi o principal visitante. Havendo uma clara sobreposição entre a abundância dos insetos nas plantas e o tempo de receptividade estigmática⁵⁶ nestas últimas. Ainda, *C. crassus* incrementou a produção de sementes em *P. lundii*. O que sugere que a polinização por formigas é favorecida em ambientes secos e áridos, locais onde elas são abundantes, assim como as Eriocaulaceae. Plantas que crescem em grupos, apresentando inflorescências próximas ao nível do solo, as quais são formadas por pequenas

⁵⁵ A sobrevivência e a reprodução de todos os seres vivos é possível quando há disponibilidade de energia utilizável por suas células. Nesse sentido, em Ecologia é denominado *comportamento de forrageamento* o conjunto das estratégias utilizadas por um indivíduo para encontrar fontes de alimentação e tomar decisões em termos de custos e benefícios.

⁵⁶ Determinada através de testes histoquímicos, a receptividade estigmática caracteriza o melhor período para que ocorra a deposição do grão do pólen no estigma.

flores esbranquiçadas que lhes recompensam com néctar (DEL CLARO ET AL., 2019).

Para além de suas contribuições dentro de seu campo de estudos, as elucubrações dos autores supracitados nos sugerem como a íntima relação entre Eriocaulaceae e seus visitantes é aquela em que ambas as formas de vida são modeladas e se tornam possíveis. Através de modos entrelaçados de viver, morrer, ser e tornar-se em um mundo maior” (VAN DOOREN; KIRKSEY; MÜNSTER, 2016, p. 41).

Nessa perspectiva as Eriocaulaceae são alquimistas que transformam a luz do sol e o dióxido de carbono em enunciados voláteis, artesãos que elaboram anatomias mimeticamente responsivas. Sensores profundamente sintonizados cujos corpos podem registrar a mais sutil diferença de umidade, temperatura, iluminação, etc., e cujas flores identificam o menor roçar de um inseto.

Estabelecendo conexões que as permitem responder ativamente às diferenças mundanas, as Eriocaulaceae também demonstram como um meio nunca é um espaço passivo ou vazio entre corpos, mas indica a proposição do “articular com”, juntar-se a outros (HUSTAK; MYERS, 2012). E é justamente isso que essas plantas e insetos fazem em seus encontros involutivos. Do mesmo modo, podemos dizer que em seus experimentos taxonomistas se articulam a ambos, inserindo-se no impulso dos encontros (HUSTAK; MYERS, 2012). Isto porque, enquanto concentram sua atenção nos encontros íntimos entre Eriocaulaceae e seus polinizadores, engajam seus corpos e uma extensa gama de instrumentos em atividades onde as formas e movimentos dessas plantas e outros-que-humanos reinscrevem as sensibilidades humanas (HUSTAK; MYERS, 2012).

Assim como as plantas que alteram ativamente suas anatomias em resposta aos seus visitantes, em suas práticas experimentais taxonomistas se recusam a emular o modelo idealizado de um observador científico desengajado e imparcial (HUSTAK; MYERS, 2012). De tal modo que, buscando imitar plantas e insetos enquanto tentam gerar provas, os movem e são movidos por eles. O que nos permite considerá-los também visitantes atraídos pelas inflorescências de Eriocaulaceae (HUSTAK; MYERS, 2012).

Em vez de impor a forma humana à planta, movendo seus corpos de acordo às formas peculiares de suas flores, Oriani, Sano e Scatena (2009) com suas

câmeras e esteriomicroscópios cogitaram junto a *S. Elegans* sobre seus modos de polinização. Curvando-se a espécie herbácea, observaram a polinização pelo vento e autopolinização encaixando-se em suas flores com órgãos sexuais expostos, pequenos grãos de pólen, curta distância entre o estigma e as anteras e sobreposição temporal das fases masculina e feminina.

Do mesmo modo, observando e registrando a cada hora os visitantes de *S. elegans* durante todo o período de abertura de seus capítulos, foi preciso tal qual Coccinellidae (Coleoptera) caminharem sobre estas flores. Assim como *Solenopsis* sp, se moverem entre diferentes plantas devido a distribuição agregada do vegetal. Feito *Poecilognathus* sp. nov (Bombyliidae, Diptera), *Stomopogon* sp. (Muscidae, Diptera) e *Dialictus* sp. (Halictidae, Hymenoptera) voarem rapidamente de um capítulo para outro e visitarem todas suas flores. Por fim, com *Eumolpini* sp. e *Brachiacantha australe* (Coccinellidae, Coleoptera) passarem a noite dentro do capítulo que se fechava diariamente.

É, contudo, com Martins Junior et. al. (2022) que, a meu ver, temos um dos exemplos mais curiosos acerca desse emaranhar. Pois, do mesmo modo que as formigas e moscas que as visitam, os pesquisadores avaliaram a cor e o aroma de *P. bifidus*, *P. tortilis* e *P. subtilis*. Plotando modelos que emulam a visão dos insetos, a reflectância dos capítulos de cada espécie foi medida sendo os capítulos de *P. bifidus* e *P. subtilis* considerados os mais discretos. Quanto aos aromas, compostos florais foram extraídos e comparados com amostras de aromas vegetativos.

Os dois exemplos destacados acima expressam como ao longo do meu trabalho passei a apreciar e aprender com relatos botânicos. Com eles reconheci que teorizar espécies é uma questão descritiva, não apenas um projeto classificatório. E que, apesar de sua terminologia objetivante, a atenção concentrada que os insetos dedicam às plantas potencializa a atenção que os taxonomistas dão a elas (HARTIGAN, 2017). O que nos permite assinalar que – por meio de seus instrumentos – além de fazer com que sempre-vivas e outros-que-humanos testemunhem, esses pesquisadores são capturados pelos objetos de estudo aos quais se hibridizam, sendo que estes últimos lhes agenciam a acessar múltiplos mundos através de sua perspectiva.

Estes experimentos nos oferecem um retrato em alta resolução da teia de afinidades que se dá no momento em que taxonomistas se envolvem nos ritmos

cotidianos da vida das Eriocaulaceae (HUSTAK; MYERS, 2012). E uma vez que suas experiências corporais estão inscritas em seus textos eles podem ser lidos como um protocolo para que outros cientistas os realizem (HUSTAK; MYERS, 2012). Desta forma, insistindo em olhar para suas formas de produção de conhecimento escolhemos deliberadamente relatar os modos como esses pesquisadores se envolvem com seus objetos. Nessa perspectiva, assim como Hustak e Myers (2012), encontramos aberturas para uma ecologia afetiva. Pois, embora as leituras involucionárias não possam apagar ou minar totalmente as lógicas colonialistas, elas as perturbam ao amplificar relações muitas vezes silenciadas (HUSTAK; MYERS, 2012). E também tornam evidente que não há como pôr fim às controvérsias ecológicas distinguindo os que aplicam dos que se afastam do método científico. Primeiro porque quase não podemos apelar a ele para aceitar ou repudiar qualquer resultado, pois designa ou regras tão banais que se aplicam a toda atividade ou tão precisas que tornam necessário analisar cada mínimo protocolo (LATOURE, 2016). Segundo porque os cientistas possuem um léxico que não é uma linguagem universal que se estende por todas as partes (LATOURE, 2016). E sequer aos documentos onde comunicam seus resultados, entretecendo relatos funcionalistas de adaptação às histórias de afinidades, atrações e intimidades.

Visto que esses pesquisadores estão produzindo relatos fascinantes que nos oferecem possibilidades para reimaginarmos a ecologia, ler a taxonomia como uma ciência involucionista expande nosso escopo para teorizar o afeto, a materialidade mais que humana, as similaridades e diferenças que realmente importam (HUSTAK; MYERS, 2012). Dada a possibilidade de a história natural do Espinhaço ser compreendida também desde o relato que mapeia os emaranhados e intimidades e desestabiliza noções da fixidez e limite entre espécies (HUSTAK; MYERS, 2012). Desta forma, podemos afirmar que seus experimentos geram formas de articular a diferença quando os meios que contornam as lacunas entre corpos fervilham de proposições (HUSTAK; MYERS, 2012).

O que está em jogo nessa abordagem é uma teoria da relacionalidade que leva a uma ecologia anticolonialista e ancestral na medida em que se abre ao perspectivismo. Nesse ponto, após ver e ouvir o que os Eriocaulólogos dizem de si e dos seus mundos ao falar das plantas com as quais se envolvem, ocupei-me em ver e ouvir o que dizem os demais atores que compõe a rede sociotécnica das sempre-

vivas e também estão envolvidos na controvérsia relativa à sua superproteção ou superexploração. Desta feita, seguimos esse labirinto com duas perguntas na cabeça: Como as comunidades rurais do Espinhaço encenam suas relações com as sempre-vivas? Quais outras histórias sobre o Espinhaço elas nos agenciam a contar? Para começar a desenvolver essas questões seguimos com a composição dos cosmogramas das comunidades apanhadoras de sempre-vivas.

3.4 As comunidades apanhadoras de flores sempre-vivas

E a terra se merecia de dar naquelas mãos até flor.
(Manoel de Barros)

As comunidades apanhadoras de flores sempre-vivas estão entre os muitos *Povos e Comunidades Tradicionais* do Brasil. Categoria definida pelo art. 3º do Decreto n.º 6.040, de 7 de fevereiro de 2007 que institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais (PNPCT, Lei nº 6040/2007)⁵⁷.

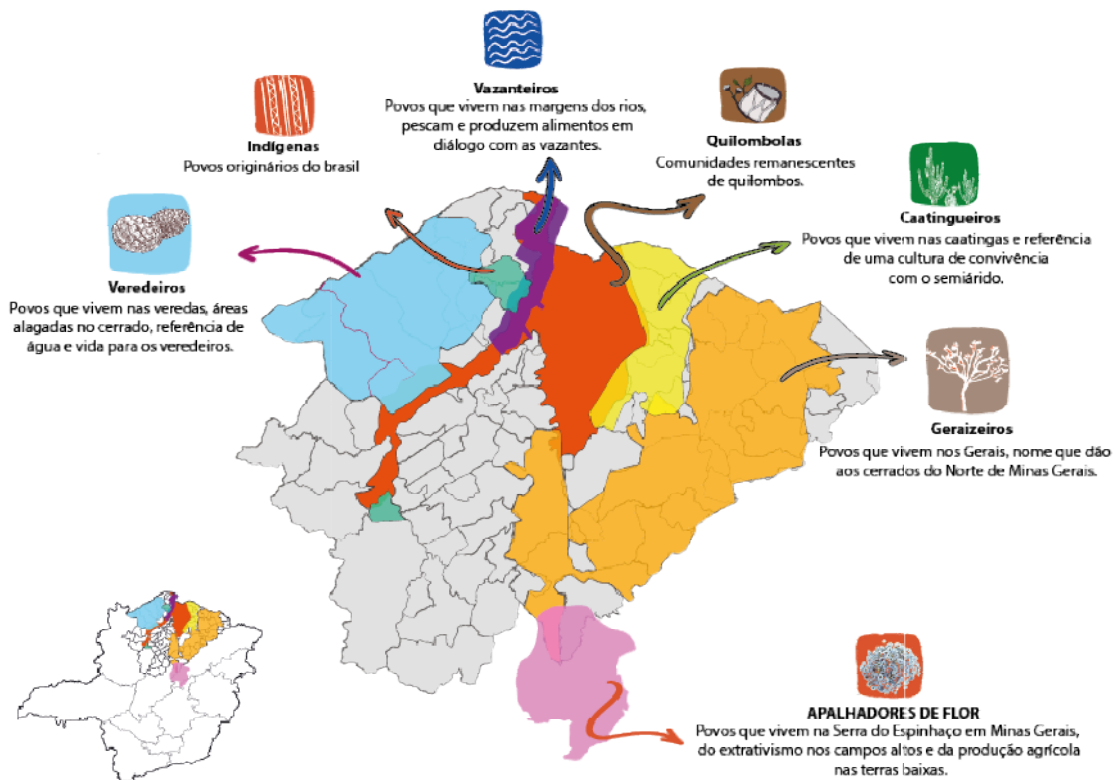
Em virtude do processo histórico de ocupação territorial no Espinhaço, são inúmeros os povos e comunidades tradicionais que o habitam (Figura 29). Descendentes de populações originárias de indígenas, dos povos vindos de África e europeus, conhecidos como indígenas, quilombolas, geraizeiros, catingueiros, veredeiros, vazanteiros, etc. Dada a presença desses povos no meio rural brasileiro desde tempos imemoriais, com a criação da referida Lei, seu reconhecimento formal esteve em processo⁵⁸. Nesse sentido, podemos dizer que a autoidentificação *comunidade apanhadora de flor* compõe-se desse agregado. Entretanto, seu reconhecimento institucional na PNPCT decorreu da ação política desse coletivo quando estas flores “desaparecem” de seu mundo. Seja com a criação de parques naturais, seja com a conversão dos campos nativos em empreendimentos

⁵⁷ Grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tal, que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição.

⁵⁸ Em 2017 o Conselho Nacional dos Povos e Comunidades Tradicionais (CNPCT) reconhecia os seguintes segmentos representantes da sociedade civil: Andirobeiras, Apanhadores de sempre-vivas, Caatingueiros, Caiçaras, Castanheiras, Catadores de Mangaba, Ciganos, Cipozeiros, Extrativistas, Faxinalenses, Fundo e Fecho de Pasto, Geraizeiros, Ilheus, Indígenas, Isqueiros, Morroquianos, Pantaneiros, Pescadores Artesanais, Piaçaveiros, Pomeranos, Povos de Terreiro, Quebradeiras de Coco Babaçu, Quilombolas, Retireiros, Ribeirinhos, Seringueiros, Vazanteiros e Veredeiros.

extrativistas predatórios. Sendo assim, a autoidentificação refere-se a uma unidade de ação política na luta pelo território que esteve vinculada à relação que estabelecem com estas plantas através da *panha*. Nome que deriva do verbo apanhar ou panhar, o qual em Minas Gerais adquire inúmeros significados podendo ser considerado um sinônimo de coletar, colher, catar, reunir, segurar com o auxílio das mãos, etc.

Figura 29 – Cartograma dos territórios tradicionalmente ocupados no semiárido mineiro



Legenda: Destaque para as comunidades Apanhadoras de Flor no Espinhaço Meridional em Rosa.
Fonte: CAA/NM, 2021, Disponível em: <<https://benfeitoria.com/projeto/museudospovosdemg>>.
Acesso em 12 de jan. 2021.

Em Diamantina, essas comunidades estão organizadas na Comissão em Defesa dos Direitos das Comunidades Extrativistas Apanhadoras de Flores Sempre-vivas (CODECEX). Através da CODECEX elas têm assento na Comissão Estadual de Povos e Comunidades Tradicionais articulando-se também na Comissão Estadual Pró-Pequi, na Articulação Rosalino Gomes de Povos e Comunidades Tradicionais do Norte de Minas, na Rede de Agrobiodiversidade do Semiárido Mineiro, etc.

Em 2017 estas comunidades elaboraram uma proposta de candidatura ao reconhecimento como Sistema Agrícola Tradicional Globalmente Importante (SAT)⁵⁹ pela *Food and Agriculture Organization of the United Nations* (FAO). Reconhecido em 2020, o SAT da Serra do Espinhaço uniu-se aos outros sistemas reconhecidos como Patrimônio Agrícola Mundial. Os quais incluem na América Latina o Sistema de Agricultura Chiloé no Chile, o Sistema Agroflorestal Chakra das comunidades dos povos originários na Província de Napo e o Sistema Agroflorestal Chakra Andina das comunidades Kichwas Cotacachi no Equador, o Sistema agrícola de Chinampas na Cidade do México, e o Sistema de Agricultura Andina no Peru (CODECEX, 2019).

Para receber o título foi formado um grupo de trabalho composto por diferentes secretarias municipais, além de pesquisadores e representantes das comunidades. Assim a proposta foi elaborada por Fernanda Testa Monteiro (USP), Claudenir Fávero (UFVJM), Aderval Costa Filho (UFMG), Maria Neudes Sousa de Oliveira (UFVJM), Gustavo Taboada Soldati (UFJF), Reinaldo Duque Brasil Landulfo Teixeira (UFJF). E Ângela Cordeiro, Gabriel Dayer Lopes de Barros Moreira, Carlos Alberto Dayrell, Fernanda Testa Monteiro e Claudenir Fávero desenharam um Plano Dinâmico de Conservação. A busca pelo reconhecimento da FAO envolveu seis das comunidades organizadas na Codecex: Lavra, Pé-de-Serra, Macacos, Raíz, Mata dos Crioulos e Vargem do Inhaí (CODECEX, 2019).

Em grande medida, as descrições que trazemos a seguir tratam do que aprendi envolvida com as inscrições produzidas por esse coletivo e em duas incursões a Diamantina realizadas durante o doutorado. Mas, visto que sempre-vivas e apanhadoras(es) estão distribuídas ao longo de todo o Espinhaço, também reuniu-se aqui o que vi e ouvi ao longo dos trabalhos de campo realizados ainda no mestrado. Período em que desenvolvi pesquisa etnográfica pelos caminhos da

⁵⁹ *Globally Important Agricultural Heritage System* (GIAHS) na sigla em inglês. O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) considera que os SATs são sistemas de produção dinâmicos, nos quais elementos culturais, ecológicos, históricos e socioeconômicos interagem, no tempo e no espaço, configurando diferentes arranjos e técnicas produtivas que, em seu conjunto, se mostram resilientes e sustentáveis, gerando paisagens características. Ocorrem segundo determinadas lógicas, elaboradas conforme o manejo adaptativo dos recursos naturais, as experiências acumuladas ao longo de gerações, a troca de saberes entre conhecimento tradicional e científico, a prática sobre a agrobiodiversidade, as inovações e adaptações produtivas frente às características do terreno e o arcabouço cultural de seus habitantes. Para a FAO eles integram o patrimônio cultural imaterial das comunidades que os praticam e devem ser respeitados, protegidos e promovidos visando manter vivos exemplos de agricultura sustentável.

cidade do Serro, sobretudo nos distritos de Milho Verde, São Gonçalo do Rio das Pedras e Capivari⁶⁰. Localidades marcadas

pelo grande número de sítios familiares nas áreas de terras férteis das grotas, os vales profundos e bem drenados (...) Nessa região de transição de Cerrado para Mata Atlântica, a topografia acidentada das grotas culmina e contrasta vivamente com a planura das chapadas, de vegetação rasteira ou arbustiva e terra “madrasta”, que não serve para botar lavouras, mas é panacéia para diversas outras necessidades. As terras altas dos campos – áreas de topo de grotas, cascalhentas– e chapadas geralmente são áreas comuns, terras de reduzida fertilidade natural, transformadas em largas de gado ou soltas cobertas por capins nativos e árvores retorcidas de campo-cerrado (RIBEIRO ET AL., 2005).

Típica cidade interiorana com 21.419 habitantes, altitude máxima de 2002 metros e mínima de 835 metros, a cidade do Serro é – como o próprio nome indica – cercada por serras. O clima local é o tropical de altitude, sendo a região privilegiada pela presença de rios, riachos e dezenas de cachoeiras, dentre eles o Rio Jequitinhonha, e o Rio do Peixe. Cabe ainda destacar que é coberta por vegetação típica dos cerrados de altitude nos quadrantes Norte e Oeste, e por vegetação típica de Mata Atlântica em suas demais porções.

Uma mudança na vegetação e na geografia das terras serranas é notável à medida que se cruza a serra da Bocaina, divisora das bacias dos rios Jequitinhonha e Doce entre a sede do município e a localidade de Três Barras. Caminho que inicialmente revela a Mata Atlântica densa, com árvores de maior porte e presença de sub-bosques. Gradativamente as vertentes rochosas do Espinhaço começam a se revelar no horizonte. No alto de uma dessas serras cobertas por campos de altitude está Milho Verde, distrito rodeado pela Várzea do Lajeado, uma área de vegetação predominantemente campestre localizada entre a comunidade e os distritos de São Gonçalo do Rio das Pedras e Capivari. Outrora, como vimos, posto policial de entrada ao Distrito Diamantino, passagem obrigatória de tropeiros e

⁶⁰ É importante salientar que em nosso trabalho foi indispensável recorrer ao que vimos e ouvimos durante nossa incursão a campo em 2019, quando participamos do I Festival das Comunidades Apanhadoras de Flores Sempre-vivas na cidade de Diamantina. Como também as memórias de nossas incursões a Milho Verde, Capivari e São Gonçalo do Rio das Pedras ao longo do mestrado. Contudo, dados os desafios de acessar essas comunidades desde o “não-campo”, nesse ponto, incluímos em nossas análises os documentários “Estradas e Espigas” de Andrade (2008), “Saberes Tradicionais de Milho Verde” de Andrade (2013), “Lajeado Seco” de Andrade (2008) e Tempo da Flor de Carvalho (2020). Também as fotografias de Valda Nogueira (*sempre-viva*), fotógrafa do bem-querer. Bem como materiais produzidos pelas comunidades apanhadoras, tais como o já citado Relatório da Candidatura ao SAT-FAO, e seu Plano Dinâmico de Conservação. Além do Protocolo Comunitário de Consulta Prévia, que é um instrumento que traz regras e acordos coletivos sobre como se organizam e tomam decisões. Documento que representa os quilombos e as comunidades de Vargem do Inhaí, Mata dos Crioulos, Raiz e Braúnas.

naturalistas. Manejada ao longo dos últimos séculos de forma coletiva pela comunidade local, nos últimos anos tornou-se Monumento Natural contíguo a uma Área de Proteção Ambiental (Figura 30), ambos circunscritos à Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço.

Figura 30 - Monumento Natural Várzea do Lajeado e Serra do Raio em Milho Verde - MG



Fonte: Foto da autora, Milho Verde, distrito de Serro, 2015.

Aqui onde é preciso deter-se para ver de perto a vida diversa que cresce nas frestas (Figura 31), o pensamento corre longe com o alargar dos horizontes. Muito do que trago neste trabalho nasceu de questões ali desabrochadas enquanto caminhava junto a humanos, plantas e outros-que-humanos que me provocaram a tornar meu corpo disponível às suas sensibilidades e gestos (MYERS, 2020).

De acordo com Fávero (2021), a porção meridional do Espinhaço pode ser classificada em três macro-unidades: serra, encostas e baixadas (FÁVERO, 2021). As *baixadas* são planícies originadas ao longo dos cursos d'água abaixo dos 700 metros de altitude. No lado oeste da cordilheira são conhecidas pelas comunidades apanhadoras como *sertão*, no lado leste caracterizam a região úmida ao longo do Rio Jequitinhonha. Situadas entre os 700 e 1.000 metros, nos fundos de vales próximos aos cursos d'água encontram-se as encostas ou *subidas da serra*

(FÁVERO, 2021). Ambientes que se cobrem de matas com declividade menos acentuada, as *grotas*; matas mais densas com indivíduos de maior porte, as *matas de pau grosso*; e em áreas mais inclinadas sem acúmulo de material orgânico de matas mais abertas com indivíduos de menor porte, as *matas de terra ruim*. Por fim, no *alto das serras*, amplas áreas de relevo achatado são conhecidas como *campos* ou *chapadas* (FÁVERO, 2021).

Figura 31 – Sempre-viva crescendo no solo arenoso da Várzea do Lajeado



Fonte: Foto da autora, Milho Verde, distrito de Serro, 2016.

Na baixada ou subida da serra, são comuns as casinhas caiadas de branco, com suas portas e janelas de madeira pesada, fechadas com tramela. Mas só pela noite, de dia não há porque (Figura 32). Aqui todo mundo anda mesmo é no meio da estrada, dá bom dia, sorri com os olhos, convida para um café e um dedo de prosa. E como foi prazeroso recordar que em rua onde só passa bicho (humano ou não) o mato cresce livre.

No arrodeio das casas estão os animais companheiros. Galináceos, cães e gatos entram e saem sem cerimônia (Figura 33). Os primeiros fazem suas ninhadas aqui e acolá, põe ovos e ajudam a manter o terreiro asseado. As abelhas nativas e africanas polinizam e fazem mel de flores silvestres. Suínos são os responsáveis pela conversão dos restos de matéria orgânica. E, ao transformarem o que já não tem valor, tornam-se símbolo da fartura, sacrificado e partilhado nas celebrações.

Figura 32 – Morada de humanos e outros-que-humanos, habitação típica nas comunidades apanhadoras de flores



Legenda: Ao fundo os afloramentos rochosos com mata nativa na encosta, a frente casa e curral cobertos com folhas de palmáceas e a criação solta no pasto.

Fonte: Foto de acervo pessoal da fotógrafa Valda Nogueira, 2015.

Figura 33 – Crianças brincam com animais companheiros



Legenda: Ao fundo giral com utensílios domésticos e árvores frutíferas.

Fonte: Foto de acervo pessoal da fotógrafa Valda Nogueira, sem data.

Equinos, muares e bovinos, são aliados como meio de tração, transporte de carga e pessoas, e alguma produção de leite, queijo e requeijão.

Hoje nós temos vaca, criação de gado, mas só que nós usamos mais para dentro de casa, não é para comércio, é só para manter dentro de casa. Antigamente tinha cavalo, mas também só para transporte, não dava para puxar lenha, nem puxar areia, essas coisas não. Era só para transporte, montagem. Só tinha um cavalo e um burro. Hoje tem criação de gado (...) porque fez uma troca. (...) Trocas de animais por não sei o que, terreno por animal, trocava até terreno por queijo. Aí teve muito isso. Hoje nós temos a criação que nós temos por isso, pela troca de animal por essas vacas. (Relato de Marciano morador da comunidade de São Gonçalo do Rio das Pedras)

O trecho que destaco acima foi retirado de uma conversa que tive com Marciano em Milho Verde. Filho de apanhadores de flores, à época monitor ambiental do Monumento Natural Várzea do Lajeado e Serra do Raio, ele descrevia-me quais relações sua família estabelecia com alguns animais companheiros. Assim, os dividia em animais *para transporte e criação*. Os primeiros classificados em dois grupos, *os mais fáceis de amansar* (cavalo e burros) e *os mais difíceis* (jumentos). Dentre os mais amistosos, os cavalos auxiliavam nos deslocamentos humanos como animais de montagem sendo os burros responsáveis pelo transporte de cargas. Por fim, em relação ao gado, quando pontua que a criação “é só para manter dentro de casa”, refere-se a como esses animais correspondem às necessidades imediatas do núcleo familiar humano com o qual partilha o leite que produz.

De outros homens e mulheres que habitam essas terras, ouvi ainda sobre os bois que puxam grandes carros. Os primeiros veículos a rodar por esse chão, unindo a boiada ao carreiro, varando estradas, subindo e descendo serras, atravessando rios e brejos com duas pesadas rodas de madeira inteiriça.

Para ser bom carreiro é preciso ter paciência, respeitar a criação como ser humano, saber conversar, entender seu modo de fazer. Assim, em meio à prosa, o carro soa a melodia que corre longe. Pois, por precisão, canta em *baixão* – o som grosso e grave –, *meião* – som médio e macio – e *de gaita* – o som fino e alto –. A toada depende da madeira da qual é feito. Sucupira tirada no espigão do morro e cortada em três machadadas faz o carro de três vozes, que suspende e baixa o tom ao toque do carreiro. Contudo, aos poucos a cantiga vai silenciando, abafada pelo som do motor das *pickups* e pelas restrições ambientais que impedem a coleta de lenha e impõem o registro dos animais. Nas andanças por Milho Verde e Capivari, não era incomum encontrar os velhos carros encostados à beira de um pequeno curral e ou “esquecidos” pelo quintal, chão onde resiste grande parte dos saberes

locais nos plantios de subsistência. Foram pai e mãe que lhes ensinaram a plantar de tudo “um tiquinho”, reconhecendo a demanda de cada vegetal.

Nas baixadas, as vargens úmidas e secas são terrenos propícios para a formação de quintais, hortas, pomares, roças e pastagens plantadas. Assim como as matas, áreas de *terra de planta* ou *terra de cultura* (FÁVERO, 2021).

Nos quintais estão as hortas e pomares, onde se multiplicam culturas medicinais e alimentares para consumo diário. Plantadas ao longo de todo o ano, compõem-se de acordo com as necessidades de cada família e à medida que espécies variadas entram na estação. As roças são áreas maiores, nas quais se trabalha principalmente no período chuvoso que vai de novembro a março. Nelas uma única comunidade pode lidar com centenas de plantas, incluindo dezenas de variedades de um mesmo vegetal, com o qual ao longo de incontáveis gerações têm se relacionado e produzido técnicas e modos de conhecer (CODECEX, 2019).

Artemísia, erva-de-são-joão, urucum, funcho, lavanda, cidreira, hortelã, fumo, alfavaca, manjerona, quebra-pedra, erva-doce, tanchagem, alecrim, arruda, babosa, carqueja, trombeta, quina, mastruz, chapéu-de-couro, ipê, dedaleira, arnica, sucupira-roxa, sangue-de-cristo, salsaparrilha, barbatimão, etc. Sejam *plantas sem vergonha* que crescem livres para todo lado, ou as *enjoadas* que somem na seca, as medicinais devem ser panhadas *despertas*.

O fato de se prezar-se por plantas viçosas, sem folhas amareladas, cascas mortas ou qualquer bocado que dê indício de não estar saudável, parte do princípio de que é a energia vital desses seres o que promove a cura de outros corpos. Diria Nivalda – que com o suco da Serralha (planta que cresceu sobre as cinzas do rancho consumido pelo fogo enquanto panhava flor no campo) curou a gastrite do pai. Também dona Zezé – com sua pasta de tamarindo, que além de ser muito gostosa, é um tipo de remédio para ralar o sangue e regular o intestino preso– e Laurentina – que como não preocupava com ir ao médico, pois já sabia os remédios que poderia usar, quase teve a primeira filha no mato, arrancando inhame para tratar dos porcos–. O “causo” de Laurentina é mais uma das tantas histórias que ilustram como as roças compõem-se na mistura entre humanos, outros-que-humanos e vegetais em distintas qualidades.

Quiabo, cebola, cebolinha, caju, abacaxi, pinha (fruta-do-conde), amendoim, batata baroa, jaca, beterraba, couve, repolho, guandu, pimentão, pimentas variadas,

mamão, chicória, almeirão, melancia, mexericas, laranjas variadas, limão-cravo, coco, café, inhame, palma, cará-moela, taioba, coentro, maxixe, abóboras, marmelo, cenoura, nêspera, pitanga, hibisco, batata doce, feijão-cutelinho, alface, cabaça, acerola, manga, mandioca, amora, banana-da-terra, jaboticaba, agrião, maracujá, ora-pro-nobis, abacate, salsa, fava, feijão, ervilha, pêssego, goiaba, romã, cana, chuchu, mostarda, jiló, tomate, batata, espinafre, feijão frade (feijão de corda), uva, taioba, milho, alho, tamarindo, morango, etc. Apanhadoras(es) cultivam uma diversidade infindável desses seres que demandam fé, bem como saber ler a lua e o tempo.

Em janeiro a Folia de Reis pede chuva para garantir a boa colheita, tempo de plantar nas enchentes de São Sebastião. Junho é mês de Santo Antônio, São João, São Pedro e de colheita. Tanto a chuva quanto a colheita são bênçãos materializadas no céu com barrado vermelho, nas nuvens formando-se nas serras, nas águas que fertilizam a terra, e nas distintas fases da lua. Outros-que-humanos que permitem que raízes, folhas, frutos e flores multipliquem-se singularmente⁶¹ ao movimentaram-se com a alternância de espécies em uma mesma área agrícola (rotação de culturas) e o repouso das áreas cultiváveis após alguns anos (pousio). Pois, *quando as plantas demonstram o cansaço das terras* naquele roçado, os vegetais cultivados vagueiam para encontrar solos mais apropriados nas distintas elevações onde apanhadores reconhecem manchas avermelhadas e argilosas ou escuras e úmidas. De modo que uma mesma família pode ter de caminhar quilômetros entre distintos ambientes e cultivos simultâneos manejados com foice, facão e fogo (CODECEX, 2019).

Depois que o campo é derrubado e queimado, o solo pode ser ajuntado em *leiras*, *cortado* com pá ou *amolecido* com aragem. Assim as sementes podem ser *encovadas* e, quando o broto firma, o controle de pragas é garantido com a diversificação de espécies em arranjos que incluem plantas – com sistemas radiculares e alturas diferenciadas – e pequenos animais que exercem o controle biológico sobre organismos nocivos.

⁶¹ A esse respeito podemos citar, por exemplo, as *batatas* (rizomas) e o milho semeados na lua minguante, bem como todos os vegetais protegidos por benzeções, amuletos e plantas protetoras como a guiné.

Tais como mandioca⁶² em consórcio com abóbora, melancia e maxixe, ou fileiras de feijão de corda misturadas ao milho⁶³ e a fava, bem como o arroz ao andu. O que se vê ali são os princípios de uma agricultura hoje dita orgânica, agroflorestal, sintrópica. Entretanto, plantas e agricultores do Espinhaço nos ensinam que o futuro vem de sementes antigas. Nestas comunidades sempre é possível encontrar famílias que mantêm variedades específicas, transmitidas, cultivadas e selecionadas há séculos. Sementes *crioulas*, *da paixão*, *de paiol*, *da gente* que sobem e descem serras junto aos apanhadores que transitam das matas e campos aos sertões. Sementes que encerram em si inúmeras gerações de humanos e vegetais (Figura 34). Expressão da sabedoria da terra que anuncia que passado *o tempo das águas ou do roçado*, chega *o tempo da seca ou da flor* (CODECEX, 2019).

Figura 34 – Panha de milho



Fonte: Foto de acervo pessoal da fotógrafa Valda Nogueira, 2017.

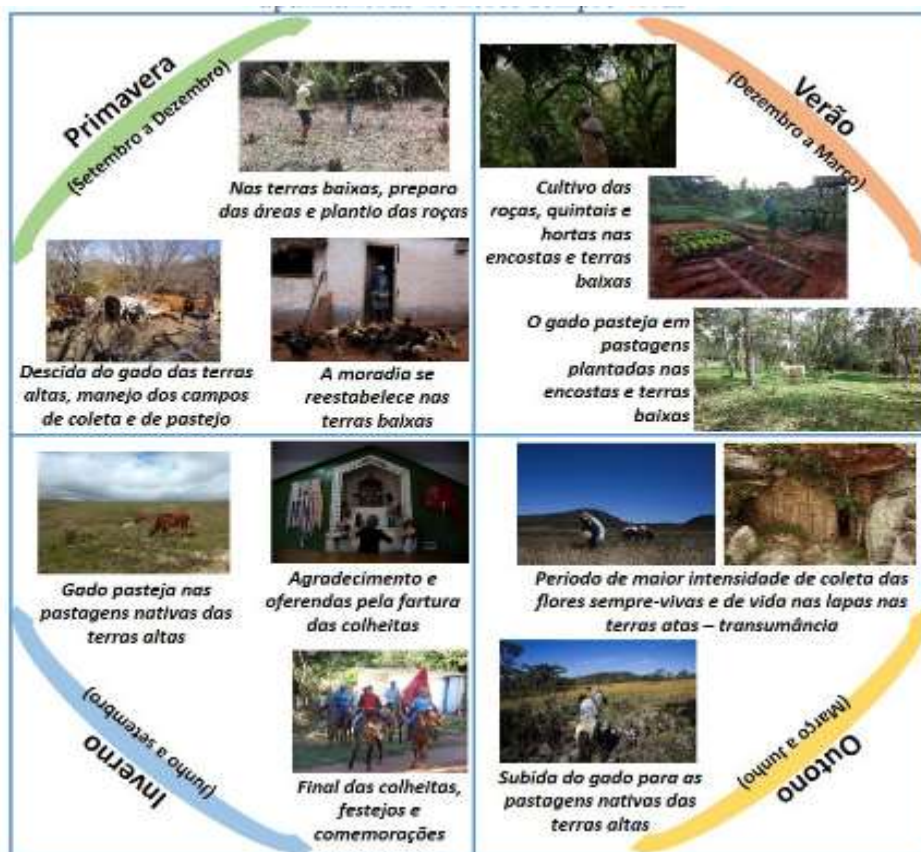
⁶²A mandioca, propagada através das manivas, pode ser doce ou amarga. Sendo a segunda variedade destinada ao feitiço da farinha. E consumida cozida apenas em casos de necessidade, devido a sua toxicidade.

⁶³Sobre o milho, cabe relatar brevemente a potência de transformação que adquiriu naquelas terras. Colhido e debulhado à mão, quase sempre socado em pilão. Em algumas comunidades mantêm-se um moinho d'água de uso comunitário. Tocado por água de cachoeira eles movem as sementes amarelinhas, trituradas na cambota. Uma roda de pedra cujo movimento de rotação sobre uma segunda pedra fixa produz um fubazinho amarelo, que cozido com água provém o angú. Com banha de porco, manteiga e água pingada aos pouquinhos, à medida que se mexe a mistura, vai virando ensuado. Com ovos, rapadura, manteiga, banha, fermento, leite, sal e erva doce, assado na folha de bananeira tem-se o cobú (kobú). Fervido no leite é mingau.

Estive pela primeira vez no Espinhaço em julho. Época de vento frio, em que a vida atinge a mesma cor amarela pardacenta dos fins de tarde, quando o sol reflete seus raios no paredão de pedras.

Entre abril e outubro, quando as chuvas cessam, a mão que abriu covas ainda insiste em rodar a bateia. Quando bate a peneira no chão o garimpeiro tem nome para cada pedrinha: fava, feijão preto, ferragem, caboclo, pedra santana, etc. Mas, dos *tempos do ouro* restam apenas memórias e a esperança de se encontrar alguma coisinha revirando o leito do riacho. “Tem diamante aí. Só não está mais no veio do rio, está nas grupiaras, está na Serra do Ouro”. Com o escasseamento dos minerais de maior valor para o garimpeiro individual, a atividade veio perdendo força. De modo que o calendário das comunidades hoje pode ser representado por um ciclo onde a criação de animais, a agricultura e a de plantas nativas se complementam, estando menos ou mais presentes de acordo com as estações do ano (Figura 35) (MONTEIRO ET AL., 2019).

Figura 35 – Calendário agrícola das Comunidades Apanhadoras de Sempre-Vivas



Fonte: Monteiro et al., 2019.

O transporte de gado do sertão ao vale do Jequitinhonha era frequente até recentemente. Hoje esse movimento restringe-se à subida para as pastagens dos campos nativos no começo do outono. Dada a ocorrência de espécies herbáceas e arbustivas palatáveis para o curraleiro-pé-duro (CODECEX, 2019; (MONTEIRO ET AL., 2019)). Raça descendente dos ancestrais taurinos trazidos ao Brasil pelos portugueses durante a colonização. Animal dócil, extremamente resistente ao calor e à seca, desenvolveu-se bem nas regiões de cerrados quando criado *na solta*.

O queijo do Serro produzido com leite do gado curraleiro foi o primeiro Patrimônio Imaterial de Minas Gerais. E por essas bandas acredita-se que o sucesso deve-se à composição do solo (terreno calcário e úmido), ao clima e às pastagens de capim meloso ou gordura.

Contudo, é preciso transportar o gado de volta às terras baixas ou as pastagens plantadas no início da temporada das chuvas. Antes que sejam *ervados*. Nos casos em que os animais intoxicam-se com as plantas que aparecem no final do ano, recorre-se a outros vegetais que lhes devolvem a saúde, cana do reino, folhas da banana prata e maracujá doce.

A estação chuvosa traz o gado de volta às pastagens plantadas nas baixadas. Convergência que permite às comunidades apanhadoras descer as serras com os animais companheiros carregados com queijo e vegetais de todos os tipos (CODECEX, 2019). Dentre os quais destacamos as sempre-vivas, plantas não consumidas pelos animais e que tem nos meses de outono e inverno o período de maior floração de espécies.

Não há nada que meus olhos tenham visto que seja mais belo que aquelas serras de pedras cobertas por essas flores, nem movimento mais sublime que aquele provocado pelos ventos que sopram nas grandes altitudes ao encontrar o corpo leve das ervas amareladas. Para as comunidades que vivem no pé-da-serra esse é o tempo de *subir a serra*. Contudo, é preciso esclarecer que para comunidades estabelecidas em altitudes superiores aos 1000 metros esse é o tempo *da campina e das travessias* por horizontalidades em campos de uso comum com características diversas⁶⁴. Transitando por esse multiverso, as comunidades apanhadoras estabeleceram relações com tudo que “dá na chapada”.

⁶⁴ Favero (2021) identifica nestas áreas os os *campos rupestres*, associados a afloramentos de quartzito em áreas de relevo irregular e encostas íngremes com presença de solos arenosos distróficos e muito rasos . Os *campos abertos* ou campos limpos, compostos de vegetação herbácea

Quando se encontram no alto das serras, sua dieta conta com parte do alimento trazido de suas casas. A merenda – farinha com açúcar, rapadura, paçoca de amendoim e de lambari com farinha, fubá torrado, café, queijo, beiju, ensuado, biscoito de goma, inhame, mandioca – é complementada com espécies nativas. Embaúba, quiabo da lapa, serralha, coroa de frade, licuri, jamelão, pequi, araçá, araticum, baru, cagaita, cajuzinho-do-cerrado, coquinho azedo (butiá), panã, gabirola, jambo, jatobá, jenipapo, mangaba, pitomba, jabotica-do-mato, etc. A esse respeito, com Anilton e Lucia aprendi que são inúmeras as plantas comestíveis colhidas livremente e que essas comunidades sabem com exatidão onde encontrar (Figura 36).

Eu lembro de nós indo panhar sempre-viva, nós não levávamos água, não levava quase comida e alimento porque a gente achava coco, capim, tem uns que dão um brotinho, desse tamanho assim, tacava o dente e mastigava, aí a gente pegava sempre-viva e voltava, vinha, chegava em casa de 17h, 18h da tarde, isso saía de manhã cedo. Quiabo da lapa, quiabo da serra. Tem uma coroa de nossa senhora, que ela fazia um doce também, essa coroa de nossa senhora tem um espinheiro, como uma coroa mesmo e dava para fazer um doce dele, fica a mesma coisa do doce da cidra, um doce bem gostoso mesmo. Ele dá na terra, ele é redondo e os espinhos, o formato dos espinhos parece uma coroa, por isso chamam coroa de nossa senhora. Antigamente até a comida da gente era diferente, era gondó, que é um matinho meio roxo, gostoso demais, a samambaia, coquinho do mato que a gente quebrava muito, ia para a serra catar eles. Nós saímos para o campo para catar esse tipo de fruta, gabirola, o café São José, que é um café vermelho, dá ali no campo. Antigamente toda fruta que era doce no campo nós comíamos. (Relato de Anilton, morador da comunidade Milho Verde)

Tem alguns lugares e algumas árvores que dão frutos, tem a mangaba, tem o caju do campo, tem a panã, pequi, jaboticaba do mato, a gabirola. É mais é na época de julho a setembro, e está chegando a época do pequi que é de dezembro até fevereiro, que é a da panã e pequi, cajú e mangaba já está acabando. Então tem muito frutos, o pessoal já conhece. Então eles vem para colher. Coco do mato. (Relato de Lúcia, moradora da comunidade de Milho Verde)

em áreas de solo arenoso ou pantanoso. Os *campos sujos* com vegetação herbácea com presença de espécies arbustivas. E os *campos cerrados* com espécies arbóreas entremeiam abertos e rupestres. Os *capões de mata* referem-se a florestas em porções mais deprimidas ou pequenas manchas circulares ou alongadas nas cabeceiras de vales, podendo ser contíguas a campos abertos brejosos (Fávero, 2021).

Figura 36 – Quiabo da Lapa na Várzea do Lajeado em Milho Verde



Fonte: Foto da autora, Milho Verde, distrito de Serro, 2015.

Carobinha, cervejinha, quebra-pedras, velame, santo óleo ou santoro, quina, barbatimão, arnica, etc., nos campos e matas do Espinhaço também se encontram as folhas, frutos, raízes e sementes que “curam de um a tudo”. E sobre as quais Toninho e Anilton falaram-me ao recordar os modos como as suas mães as panhavam. Além das alimentícias e medicinais, conheci no Vau a pita⁶⁵ usada como sabão para lavar roupas na beira dos riachos. E, no Milho Verde, Vavá e Anilton me apresentaram à canela-de-ema⁶⁶. Planta abundante nas imediações da Várzea do Lajeado e utilizada nos fogões a lenha, dada sua capacidade de manter a chama acesa por longos períodos.

Vamos supor, que uma tinha uma dor de barriga, ela sabe a planta que ela pode apanhar, aí ele apanhava (...) tem muitas plantas aí que ao invés de você ir no médico, vai lá, panha a planta lá, faz o chá e melhora. Porque planta tem várias plantas, se você tiver uma torção, tem uma planta para aquele tipo que é a arnica. Então você vai lá, colhe a arnica, coloca no álcool e vai passando. Se você tem um problema de rins, um exemplo,

⁶⁵ A pita (*Furcraea foetida*), é uma planta da família das agaváceas, nativa de regiões tropicais das Américas. Utilizada por povos originários para a produção de arcos de caça e pesca. É também cultivada com fins ornamentais e para extração de fibras.

⁶⁶ A canela-de-ema (*Vellozia squamata*) é um arbusto da família Velloziaceae. Trata-se de uma planta hermafrodita comum nos cerrados dos estados brasileiros da Bahia, Distrito Federal, Goiás, Tocantins, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais e São Paulo. Altamente adaptada às suas condições ambientais extremas, apresenta folhas espessas com grande concentração de óleos.

pedra no rins, eles vão lá e tem uma plantinha que chama quebra-pedra, aí faz o chá dela e toma e cura. Se você tem problema de fígado, você pega a cervejinha, coloca na água e vai tomando (Relato de Toninho, morador da comunidade de Milho Verde).

O velame é para ajuda de câncer, o santoro ajuda demais para curar o sangue. Você faz o chá mesmo dela. (...) Sim, limpa o sangue. Tem a quina que é bom para infecção, tem bastante quina aí na Várzea. (...) A canela usa para fazer o fogo, esquentar o forno, que o óleo dela da lenha é bem mais forte, um combustível bem mais forte, um calor. Usa menos, porque ela é maneira, aí usa menos para esquentar (Relato de Anilton, morador da comunidade Milho Verde)

No co-tornar-se entre esses homens e mulheres, suas hortas, roças, campos e flores, mesmo não sendo a panha a única atividade que eles realizam, são as sempre-vivas o elo que os aglutina e torna evidente como eles aprenderam com a serra a privilegiar a diversidade. Deste modo, na experiência da pluriatividade produziram e produzem conhecimentos e técnicas que foram e continuam sendo fundamentais para a sobrevivência humana em condições muitas vezes adversas. O que demonstra que essa relação não configura apenas uma atividade extrativista, mas um cosmos de relações.

Assim como a lida na roça, a panha de flores é uma atividade coletiva que reúne adultos, jovens e crianças que perpetuarão a prática. Pois, após o casamento se estabelecem bem perto dos pais. Sendo que cada nova família carrega consigo animais, sementes e mudas para iniciar sua horta. E também se reúne à colheita nos campos coletivos⁶⁷ (CODECEX, 2019).

A esse respeito é interessante destacar como, de acordo com o mês do ano, apanhadores e apanhadoras sabem qual sempre-viva está florescendo e em que lugar da serra. Já que há as que nascem nas grotas, próximo a pedras ou áreas mais úmidas, como também aquelas da chapada, ambiente pedregoso com solo mais seco e arenoso. Para encontrá-las deve-se reconhecer *manchas de flores* em longas caminhadas por ambientes diversos. Assim, aprendi com Geraldo que

a pé de ouro tem 1 cm no pé dela que quando você puxa ela da raiz, ela tem amarelo no pé dela, aí nós a chamamos de pé de ouro. A pé liso é que quando você puxa, ela é toda branca e a pirracinha é uma sempre-viva muito baixa, a mais naniquinha do campo é ela, chamam ela de pirracinha, porque ela não cresce muito. É a sempre-viva mais maneira que tem, para vender tem que achar bastante dela (...) A que dava mais dinheiro para nós sempre foi a pé de ouro, mas ela dá mais em grotas de cerrado, em lugar

⁶⁷ Partes secas de plantas de várias espécies recebem genericamente a denominação *plantas secas*, a cujo grupo pertencem as sempre-vivas. Incluem aquelas de porte herbáceo, arbustivo ou arbóreo, cuja parte panhada pode ser as folhas, folhagens (ramo), flores, frutos, sementes, cipós, capas (bainha de folhas de palmeiras), caules, cachos, etc (OLIVEIRA E OLIVEIRA, 2021).

mais fresco. A pé de ouro sempre dá numa grota de serra úmida, a gente sempre ia caçar no pé de cerrado, porque ela gosta de lugar mais fresco, agora essa pé liso dá no meio do campo, igual no Lajeado aí. A pé de ouro já tem mais na Serra do Ouro. (Relato de Geraldo, morador da comunidade de Milho Verde)

A panha das sempre-vivas é feita no período da manhã, quando as hastes molhadas de orvalho se desprendem com maior facilidade do pé, e as flores já secas pelos primeiros raios de sol estão abertas. É preciso ser paciente e panhar “flor por flor”. Com cuidado para que não se arranque do solo plantas inteiras, já que elas podem florescer novamente – em menor quantidade no mesmo ano e na mesma proporção no ano seguinte –. Ainda, o *restolho* – porcentagem de flores não panhadas – permanece nos campos, garantindo a *rebrotar*.

À medida que são coletadas com uma das mãos, as sempre-vivas vão sendo armazenadas na outra, formando um *buquezinho* ou *molho* (Figura 37). Esse é simultaneamente *penteado* - ajeitado *com as pontas dos dedos* e com a remoção de flores colhidas ainda fechadas ou com hastes quebradas—. Os *buquês* aos poucos vão se aglomerando no solo. Ao fim são recolhidos, amarrados em feixes maiores, e sob cabeças humanas ou lombos de cavalos e burros são transportados às casas, aos ranchos ou às lapas (Figura 38; Figura 39)

Figura 37 – Panha de botões



Fonte: Foto de acervo pessoal da fotógrafa Valda Nogueira, 2015.

Figura 38 – Mãos carregadas de flores



Fonte: Foto de acervo pessoal da fotógrafa Valda Nogueira, 2015.

Figura 39 – Animais companheiros carregados de flores



Fonte: Foto de acervo pessoal da fotógrafa Valda Nogueira, 2019.

Em comunidades como Milho Verde – estabelecida nos alto das serras – encontramos moradias permanentes nos campos. Nas comunidades de baixadas, onde se faz necessário *subir para a campina* é comum *arranchar*, – nos abrigos construídos com uso de espécies vegetais locais – como também dormir nas lapas, abrigos rochosos dos quais falamos anteriormente (Figura 40).

Figura 40 – Apanhador de sempre-vivas, plantas e animais companheiros arrançados em uma lapa



Legenda: No canto esquerdo a enxada e os buquês de flores. Ao centro, um fogão improvisado. Ao fundo as rochas e árvores retorcidas. No canto esquerdo um giral e o cão companheiro.
Fonte: Foto de acervo pessoal da fotógrafa Valda Nogueira, 2019.

No Estado de Minas de 29 de abril de 2018, o senhor José Balbino conta como a chapada é também morada dessas comunidades. Sendo que até a idade de 9 anos ele viveu em uma dessas cavidades naturais com a família. “Meu avô e meus tios moravam na caverna. Como os antigos eram caboclos, colocaram o nome de Lapa dos Caboclos”. Nessas lapas, ainda hoje utilizadas como abrigos, encontram-se fogões feitos de blocos de quartzito, colchões de capim nativo, jiraus, além de caules de gramíneas, e outros resíduos da coleta das flores (HORTA, 2009). Tais como suas sementes, que podem ser recolhidas e devolvidas aos campos. O que nos permite afirmar que as comunidades apanhadoras são também *semeadoras*. Além de semeadoras, poderíamos dizer ainda que são as mesmas que perpetuam

as flores que nunca morrem. Pois, é a panha que as torna sempre-vivas, já que nos campos as plantas cumprem seu ciclo de nascimento, reprodução e morte. E aquelas panhadas mantêm a aparência viva por longos anos.

Depois de colhidas, as flores são espalhadas no chão para secar no Sol. O tempo de secagem varia de acordo com cada espécie e requer conhecimentos específicos, que influenciam a qualidade e o tempo de conservação das flores.

De forma mais generalizada, sob a denominação *sempre vivas* enquadram-se vegetais de porte herbáceo a herbáceo-arbustivo com inflorescência em formato de *margaridinha* ou *botão*. As flores tem formato de margaridinha, aquelas com outras formas e cores são chamadas de botões.

Muitas vezes o termo sempre-vivas é utilizado referindo-se somente às espécies cuja inflorescência assemelha-se, quanto à morfologia, a uma margaridinha. As quais em muitas localidades recebem a denominação de *campinas* ou *flores*. No subgrupo dos botões, estão incluídas as demais espécies de sempre-vivas. Desse modo, ora o termo sempre-vivas é empregado de forma restrita, ora de forma generalizada (OLIVEIRA; OLIVEIRA, 2021).

Realizando um levantamento qualitativo das espécies de sempre-vivas em galpões de atacadistas e comunidades de artesãos nos municípios de Diamantina, Presidente Kubitschek, Serro, Lassance, Joaquim Felício, Buenópolis, Rio Vermelho e Belo Horizonte, Oliveira e Oliveira (2021) descrevem 24 *tipos* de margaridinhas. Entre os botões foram quase 80.

Os autores supracitados falam em *tipos* pois encontraram variações no nome de uma mesma flor em regiões distintas. E, também identificaram morfotipos que as comunidades apanhadoras consideram serem plantas distintas entre si. Desta feita, destacam que a quantidade de tipos encontrados se restringe às expedições realizadas no período de estudo, e que o número pode ser maior, visto que expressões como “existem muitas variedades dessa flor” foram recorrentes.

As margaridinhas mais frequentes foram a Pé-de-ouro, a Vargeira ou Pé-liso, a Sapatinha, a Janeirona e a Janeirona Carrasqueira, as quais têm colheita mais generalizada na porção meridional da Serra do Espinhaço. Em coletas mais regionalizadas encontrou-se a Chapadeira, a Roxinha, a Rosetona e a Sapatinha Crivo, na região da Serra do Cabral, nos municípios de Buenópolis, Augusto de Lima, Joaquim Felício e Francisco Dumont; a Sempre-viva Gigante e a Margarida,

na região da Serra do Ambrósio, nos municípios de Itamarandiba e Rio Vermelho; e a Amizade ou Saia Dourada e a Saia Roxa, na Chapada do Couto, nos municípios de Botumirim e Grão Mogol. Mas a lista das flores citadas inclui também: Janeirona, Temporona, Flor de Janeiro, Janeirão, Chapadeira, Chapadeira Carrasqueira, Janeirona Carrasqueira, Temporona, Chapadeira de Janeiro, Toloba, Cerenta, Sapatinha, Sapatinha Crivo, Sapatinha Três-pé, Rosetona, Roxinha, Roxona, Chapadeira do Cerrado, Flor de Capim, Pé Branco, Flor de Leite, Minissaia, Cachorrinha, Pé-de-ouro, Brejeira, Vargeira, Pé-liso, Brejeirinha, Brejeira do Cerrado, Brasiliana, Pezinho-branco, Fofinha, Margarida Branca, Amarelinha, Sempre-viva Mata Izidoro, Sempre-viva Gigante, Branquinha, Brancona, Sempre-viva Roxa, Flor Roxa, Amizade, Saia-dourada, Margaridinha, Margarida, Saia-roxa, Amizade, Ciganinha 1 (margarida Capivari), Cachorrinha, e a Sempre-viva d'água (Figura 41) (OLIVEIRA; OLIVEIRA, 2021) .

No subgrupo dos botões são conhecidos vários *tipos* reunidos nos grupos das *congonghas* e das *jazidas*, dentre os quais a Jazida Amarela e o Botão Congonha são os de maior expressão de coleta. Outro grupo recebe coletivamente a denominação de *botões brancos*. E um terceiro agrupa tipos conhecidos como *abacaxizinhos* ou *pimentinhas*. Para além dos botões agrupados, inúmeros outros se destacam individualmente como o Capim Dourado ou Sedinha, o Botão Bolinha ou Felpudo, o Espeta Nariz, a Estrela ou Capim-estrela e o Cebolão. Há ainda dois tipos panhados apenas eventualmente, mas que à distância são os que mais se destacam nos campos, o Chuveirinho, Agarradinho ou Casadinho e o Casadão, Bem casado ou Pavão (OLIVEIRA; OLIVEIRA, 2021).

Mas a lista de botões citados também inclui: Botão perpétua, Estrelinha, Estrela, Estrelona, Graminha, Congonha Roxo, Jazida Roxa, Congonha Grande, Botão Dourado, Gigante, Jazidão, Botão bolinha, Amarelinho, Felpudo, Botão mole, Botão melentinho, Lirinho, Sempre-viva verde, Mulambo, Bagaceira, Praga, Peludinho, Peludinho da haste prateada, Botão branco de janeiro, Capoeira, Prata, Alumínio, Capoeira Bordado, Capoeira de Novembro, Quebrador de Capivari, Botão Árvore, Botão Bobão, Olho-de-sogra, Vassourinha, Botão Camisa, Soldado, Douradinho da Serra, Cascavel, Três Estações, Goiano, Bahia, Palipala, Zulego, JK, Cassimira Preto, Cassimira Vermelho, Sedinha, Toxinha, Cebolão, Azulinha, Tatuzinho, Foguete, Pimentinha de Galheiros, Agulhinha, Botão Cobra, Cocazinho

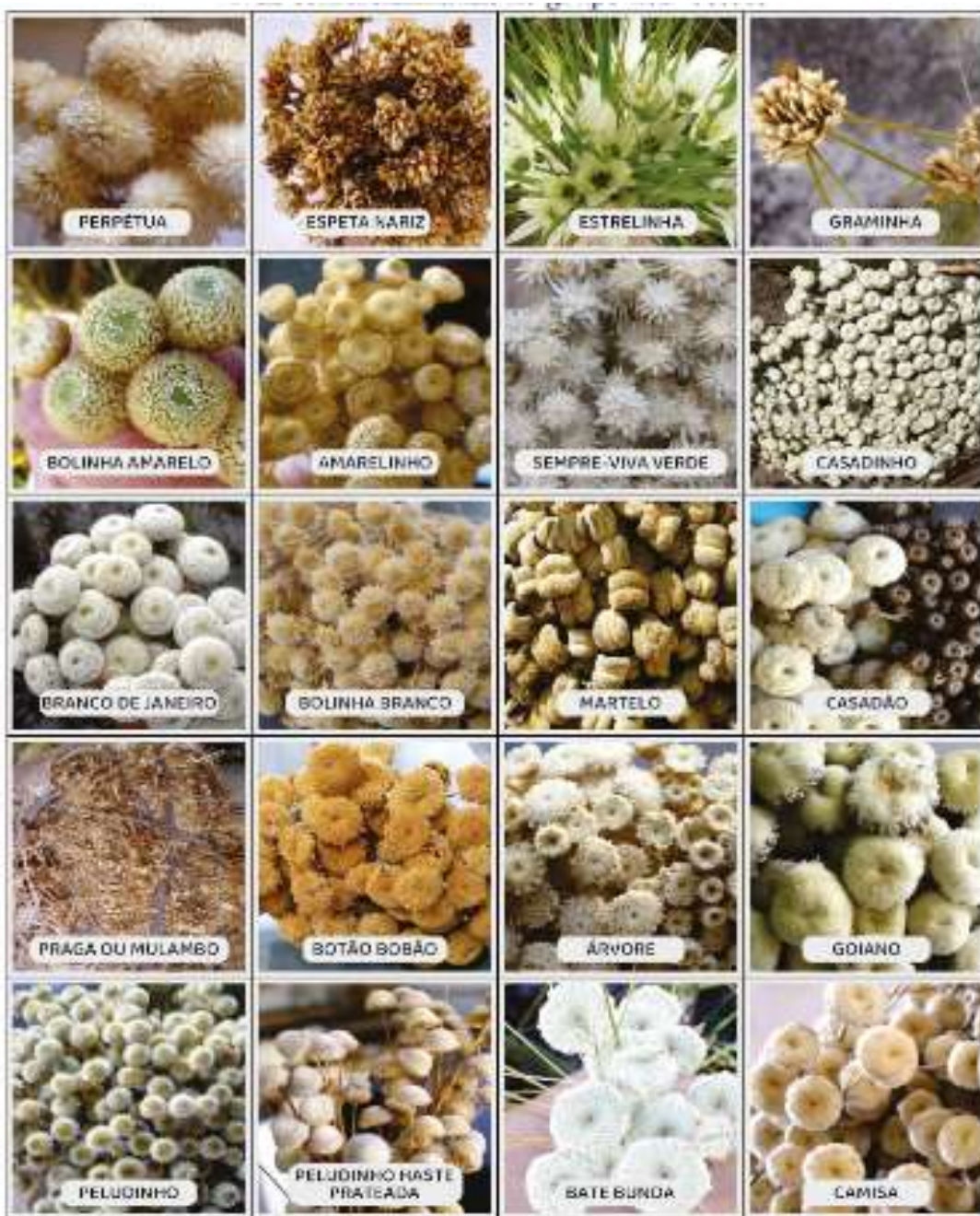
da Serra, Cabeça de Negro, Mundial Grande, Pimentinha de Capivari, Pingo de Ouro, Mundialzinho de Galheiros, Botão Espiral, Perna Azul, Orvalhado, Neve Maior, Neve de Abril rosinha, Coroinha, Cacau, Bico Branco do Seco, Abacaxi Preto do Seco, Gordurinha, Cocá da Serra, Cocá do Seco, Botão Vermelho, Cabeça de Lambari, etc (Figuras 42 e 43) (OLIVEIRA; OLIVEIRA, 2021).

Figura 41 - Inflorescências de algumas das sempre-vivas conhecidas como “margaridinhas”



Fonte: Oliveira e Oliveira, 2021. p.160.

Figura 42 - Inflorescências de algumas das sempre- vivas conhecidas como “botões



Fonte: Oliveira e Oliveira, 2021, p.171.

Figura 43 - Inflorescências de algumas das sempre- vivas conhecidas como “botões



Fonte: Oliveira e Oliveira, 2021, p.172.

Reúno aqui todos esses nomes pois, ainda que não se conheça o Espinhaço, eles nos permitem acessar o território através das sempre-vivas. De modo que, nas taxonomias das comunidades apanhadoras, essas flores se apresentam em movimento. Tal qual um filme que agrega os ciclos, tempo e local em que cada

planta floresce, mas também a história desses e outros vegetais às histórias de humanos e outros-que-humanos que se emaranham e criam vida. Desta feita, chamaram nossa atenção a como nesse território – onde tudo é genericamente conhecido como serra – essas mesclas proliferam-se de forma generalizada. O que se expressa também nos topônimos. Em referência, destaco o caso que ouvi recorrentemente sobre a origem do distrito de Milho Verde.

É porque teve um português lá que tinha o sobrenome Milho Verde, aí ele estava vindo, passando, parou aqui. Embaixo onde tem um hotel, lá tinha um rancho que era a parada de tropa, aí ele parou e perguntou o que tinha de comer e tinha muito milho, porque aqui era a região do milho. Aí o pessoal pegou e falou que tem milho verde, aí dizem que ele foi e colocou o nome de Milho Verde. Desde que eu era criança o pessoal conta essa história (Relato de Toninho, morador da Comunidade de Milho Verde)

O trecho destacado acima, retirado de uma conversa com Toninho, um dos monitores ambientais do Monumento Natural da Várzea do Lajeado, é interessante por dois motivos. Primeiro porque representa uma narrativa recorrente na comunidade. Segundo porque mescla o enredo escrito nos livros com aquele que perpetua na memória coletiva há incontáveis gerações. O primeiro atribui a criação do Arraial do Milho Verde em 1713 a Manoel Rodrigues Milho Verde, versão que expressa a valorização do colonizador português. O segundo conta que quando os primeiros exploradores chegaram por aquelas bandas eles vinham guiados pelos caminhos dos rios, assim o Massangano (como ainda é conhecido por alguns nativos o rio Jequitinhonha) os teria levado até Milho Verde, onde encontraram um senhor que por ali morava chamado Pai Mudo. Generoso e humilde o senhor lhes teria oferecido o único alimento que possuía: algumas espigas de milho, cozidas e assadas, as quais levariam a escolha do nome do lugar.

Trazendo a relação entre um homem negro e um vegetal como protagonista na gênese do lugarejo, Toninho e sua recusa por representar seu mundo apenas por meio de imaginários coloniais foram para mim uma lição sobre o que ainda era necessário trazer a minha investigação sobre as outras histórias desse território. Para tanto, forcei-me a uma espécie de desescolarização, ou desaprendizagem do que pensava saber sobre o Espinhaço (MYERS, 2020). De volta a Várzea tratei de vegetalizar meu sensorio ao que a circundava (MYERS; 2020). E compreendi que – assim como taxonomistas, comunidades apanhadoras de flores e plantas – deveria criar intimidade com seu solo. Enraizada busquei despertar minhas sensibilidades aos múltiplos mundos que ali coexistiam ao largo de um tempo tão espiralado quanto

as rosetas das sempre-vivas. Morada do mocó, do veado, do lobo guará, do pintassilgo, da raposa, do quati, do macaco roxinho, da jaguatirica, as rochas em meio às quais essas flores brotam e as comunidades apanhadoras arrancham reúnem um sem fim de seres. Humanos, outros animais, vegetais, águas, pedras, coisas. Todos vivíssimos. Assim, é a Mãe do Ouro quem sinaliza aos passantes os locais onde ainda se encontra o mineral. Nossa Senhora carregando o menino Jesus nos braços, São Cosme, São Damião e o santo Buda reúnem-se em fila na Serra dos Santos. E, nos paredões rochosos de suas inúmeras grotas, passarinhos, peixes, tatus, veados e tartarugas que transitaram e ainda transitam pelo Espinhaço compõem belíssimas pinturas rupestres.

Desta forma constitui-se a vastidão desses campos e matas que não cabem em conceitos tais como *recursos naturais*. Pois, são o berço da memória, do vir-a-ser, das relações afetivas. Tal qual as sempre-vivas que coloriam os pés descalços dos cavaleiros que seguiam de Milho Verde a Capivari, cada um desses seres híbridos e singulares são a materialização da celebração de vínculos ancestrais constituídos nas travessias em que humanos e outros-que-humanos se modificam mutuamente. Isto posto, as sempre-vivas e os atores a elas associados conduziram-me a *Pindorama – a terra das palmeiras*–, região oriental de *Abya Yala – terra em florescimento* –, mãe dos filhos de Nhanderu (sol) e parentes dos vegetais (KRENAK, 2021). Especificamente ao Ivituruy, Ibiti-ruhy ou Ivitihuhy (montanhas frias) território de diversos povos originários. Revirando seu solo – da mesma maneira que a sobreposição de exsiccatas em um herbário – ele nos contou a história ancestral do entrelaçar entre humanos e outros-que-humanos às plantas do lugar.

3.5 Ecologias afetivas entre humanos e plantas na ancestralidade

Em princípios do século XIX, após identificar fósseis de animais extintos em uma fazenda de extração de salitre, o naturalista dinamarquês Peter Wilhelm Lund se manteve escavando as diversas grutas conhecidas pela população da região de Santo Antônio de Curvello (atual cidade de Curvelo-MG). Tais como a Lapa do Mosquito, do Gentio, de Capim Branco, da Onça, a Gruta de Maquiné, etc.

A princípio, seu interesse pelos fósseis e cavernas brasileiras residia na possibilidade de encontrar subsídios que pudessem comprovar o Catastrofismo, Teoria das Revoluções ou Catástrofes⁶⁸.

Já fizemos notar que muitas cavidades em forma de bacia, existentes no solo, apresentam vestígios que indicam que o nível da água foi outrora muito mais elevado que atualmente. A primeira explicação que ocorre para este fato, é que a água que enchia a caverna, durante a catástrofe em que a terra com ossadas foi ali introduzida e depositada, teria ficado, em parte, em todas as cavidades do solo. (LUND, 1950, p. 78)

Elaborada por Curvier, um dos mais influentes naturalistas da primeira metade do século XIX, a teoria tomava como evidência das catástrofes a disposição cronológica dos fósseis nos diferentes estratos geológicos. Resquícios da criação divina que comprovariam serem os humanos a última etapa deste processo.

Após um período em Curvelo, Lund seguiu o caminho das Lapas: Grande, Boca Estreita, Três Bocas, Labirinto, Velha de Mocambo, Santo Antônio, Olho d'Água chegando à Serra do Cipó. Em 1835, fixou-se na região de Lagoa Santa. De 1835 a 1844 escavou inúmeras “cavernas de ossos” (LUNA FILHO, 2007). As lapas do Gambá, d'Aldeia, do Taquaral, do Marinho, da Roça, de Mocambo, da Pedra dos Índios, dos Mocambeiros e Vermelha. Nesta última, ao lado de fósseis de animais extintos, encontrou outros aparentemente idênticos aos de espécies vivas.

Meus esforços foram recompensados com sucesso irretocável e o ganho que trago para casa tanto em objetos quanto em informações e observações é extraordinariamente grande. Quase todas as espécies tiveram esclarecimentos consideráveis; diversos pontos obscuros se iluminaram; dúvidas foram solucionadas; teorias se confirmaram, foram corrigidas e surgiram. A massa de objetos que neste período passou por entre as minhas mãos, uma infinita multiplicidade de variedade de vida e de fenômenos geológicos, me forneceu a oportunidade de examinar (cerca de 200 cavernas foram examinadas neste ano) e formar uma enorme base para as minhas teorias sobre os principais problemas geológicos: sobre a destruição das cavernas e da Terra, e a introdução dos ossos nelas. Tais teorias surgiram tão completamente a partir da simples generalização dos fatos observados, que se pronunciaram dentro de mim num grau de convicção que me despertou gratas tranquilidade e satisfação. Isto contrasta muito com o descontentamento instintivo, a partir do qual minhas teorias anteriores relativas a estes pontos foram abandonadas quando não tive sucesso em perceber fenômenos específicos em harmonia. Por outro lado, não posso negar que aspectos de pontos anteriores, que eu já acreditava estabelecidos, foram cobertos por nova escuridão, e aquilo que eu pensava ter sido esclarecido não foi totalmente ultrapassado. Isto se refere, por exemplo, à

⁶⁸ A esse respeito é interessante apontar que segundo Rudwick (1997, p. 132) o catastrofismo recebeu essa denominação de forma inadequada, pois Georges Curvier raramente utilizou o termo “catástrofe”, tendo constantemente utilizado o termo “revoluções” para designar aqueles fenômenos geológicos.

outra importante *questão concernente às circunstâncias relativas à sucessão das eras e à identificação das espécies, e à questão não menos importante da linha separadora entre elas*. Esta última tornou-se para mim totalmente obscura. Eu *observo várias espécies extintas, como aquelas que descobri, moverem-se por baixo dessa linha em direção do presente, e diversas das espécies do presente moverem-se por cima dela em direção ao passado*. É diante desta descoberta que eu encaro os fatos, contra os quais resisto em nome do *ser humano*, de quem este ano tive a sorte de encontrar restos sob condições diversas, que para mim não deixam nenhuma dúvida de terem sido *testemunha do fim de pelo menos cinco espécies de mamíferos*. (Carta a J. Reinhardt, 16 de novembro de 1843 Peter Wilhelm Lund. grifo nosso)

A carta em que Lund relata ao Rei da Dinamarca o encontro de esqueletos humanos pré-históricos misturados a megafauna extinta é um belo exemplo do ziguezague em que se dá a prática científica, e do modo como as coisas agem movendo-se no espaço-tempo em um processo de transmutação. Os fósseis humanos a que ele se refere foram encontrados no leito da Lapa do Sumidouro durante um período de seca na região. O movimento das águas lhe permitiu o encontro com animais que fizeram com que pela primeira vez na história da ciência se cogitasse a antiguidade dos grupos humanos na América. Um ponto de inflexão no linearismo catastrófico⁶⁹. Dada a história de relações emaranhadas que o solo do Espinhaço lhe contava.

As descobertas do dinamarquês foram determinantes para o conhecimento dos povos que viveram em diferentes regiões de Minas Gerais e convergiram ao Espinhaço (Prous, 2006). Segundo o próprio

Os indígenas nômades – que suponho da tribo dos Caiapós – aqui se fixaram, encontrando abrigo nas grutas do imponente rochedo. Entusiasmados pela beleza da paisagem, tentaram imitar os objetos ali existentes, e o sopé do rochedo se acha coberto de desenhos, que são, na verdade, *toscas como a imaginação que os criou*, mas que não deixam de interessar o filósofo que deseja conhecer as produções do espírito humano no mais *ínfimo grau do seu desenvolvimento* (LUND, 1950, p.94, grifo nosso).

Ao longo dos séculos seguintes os achados de Lund trouxeram à região inúmeros espeleólogos (as), arqueólogos (as), paleontólogos (as), antropólogos (as) e biólogos (as). Inclusive os que na década de 1970 integraram a Missão Franco-Brasileira dirigida por Anette Laming-Emperaire. Nesta expedição, no sítio da Lapa Vermelha IV, deu-se a conhecer Luzia. Aquela que sendo o fóssil de *Homo sapiens*

⁶⁹ Importante salientar que em 1845 Lund suspendeu seus trabalhos de campo, permanecendo em Lagoa Santa até sua morte. A causa do abandono de seus estudos é ainda incerta, muitas vezes atribuída por seus discípulos à questões de saúde, financeiras, ou à relutância em propor uma alternativa à Teoria Catastrófica, mesmo diante das evidências. O que de toda maneira ocorreu com a publicação de *Origem das Espécies* e a consolidação da Teoria da Evolução.

mais antigo do Brasil (PROUS, 2013) ajudou a reescrever a história humana nas Américas.

Ao longo das últimas décadas, os fósseis humanos encontrados na região de Lagoa Santa foram considerados pertencentes ao chamado Povo de Luzia. Já em anos recentes, André Strauss (2014, 2015a, 2015b) afirma que o que houve por volta dos 10 mil anos atrás no Espinhaço foi uma sucessão de povos distintos em um período que se considerava homogêneo.

Invertendo a ordem habitual dos trabalhos de campo na arqueologia, que em geral se concentram nos artefatos, seus trabalhos na Lapa do Santo tem se ocupado também da documentação fóssil. Lendo o que fica registrado nesses ossos, Strauss (2014, 2015a, 2015b) indica como esses distintos povos com morfologia semelhante à Luzia teriam sobrevivido até o século XIX.

A ausência de artefatos cerâmicos na região de Lagoa Santa leva Strauss (2014, 2015a, 2015b) a considerar que estas populações não eram agricultoras, mas caçadoras-coletoras que se alimentavam predominantemente de vegetais, complementando a dieta com a caça de pequenos animais – peixes, lagartos, roedores, tatus, porcos selvagens e pequenos cervos–.

Ao mesmo tempo, escavações realizadas na região de Diamantina e Montes Claros nos permitem conhecê-los um pouco mais. Os níveis de 10.500 anos revelaram peças trabalhadas em quartzo, os níveis superiores pacotes funerários, e os subsuperficiais vestígios líticos deixados por frequentadores indígenas misturados a restos de lascamentos atuais feitos por garimpeiros (PROUS, 2013). A partir de suas feições, Horta (2009) classifica estes sítios em espaço funerário, acampamentos temporários, oficinas ou fontes de matéria-prima.

Na Lapa do Caboclo, sítio utilizado como cemitério, o horizonte de ocupação mais recente evidenciou estruturas de sepultamentos e depósito de vegetais (LINKE; ISNARDIS, 2012; SOLARI; ISNARDIS; LINKE, 2012).

Os sepultamentos continham ossos tingidos de vermelho e penas, organizados em estojos confeccionados com dois tipos de árvores, ambas características dos cerrados, uma delas identificada como Pau-Santo (*Kielmeyera coriacea*) (LINKE; ISNARDIS, 2012;; SOLARI; ISNARDIS; LINKE, 2012).

Nos sítios utilizados como depósitos de matéria prima e abrigo temporário multiplicam-se os vestígios de estruturas vegetais. Frutos, sementes, palhas, folhas,

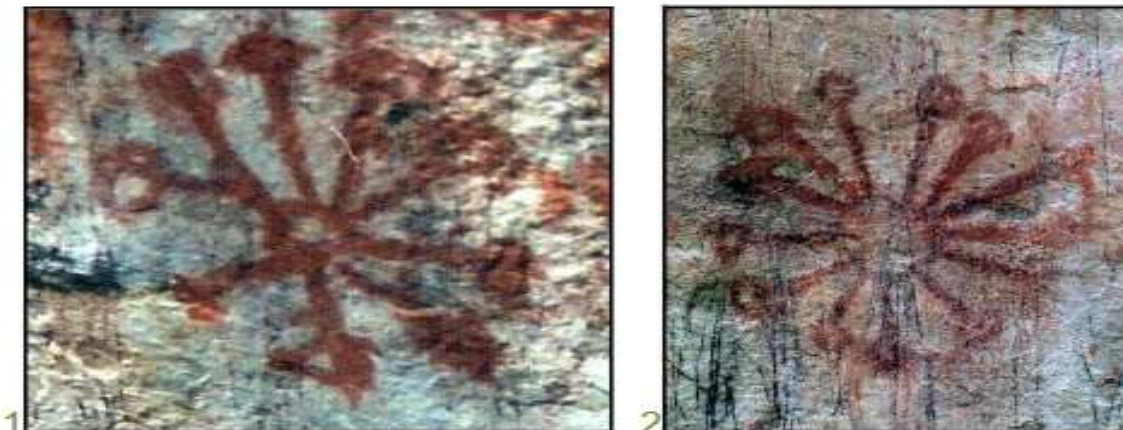
pecíolos e raízes de diversas espécies tais como canela-de-ema (espécies de Velosiáceas), jatobá (*Hymenaea stilbocarpa*) e pequi (*Caryocar brasiliense*) (LINKE; ISNARDIS, 2012; PROUS; MALTA, 1991; PROUS, 1992; SOLARI; ISNARDIS; LINKE, 2012).

Os indícios de cultivo de plantas domésticas e da criação de reservas alimentares – ou de sementes para plantio – surgem no último milênio antes da nossa era, talvez no final do milênio anterior. Grãos de milho escavados em Santana do Riacho (MG) foram datados com cerca de 2.800 anos, enquanto outros teriam quase 4.000. Mas foi entre 2.500 e 1.200 anos atrás que se tornam frequentes os depósitos de espigas de milho, mandioca, caroços de algodão, cascas de amendoim e outros elementos perecíveis nos abrigos do norte de Minas Gerais (PROUS, 2013).

Em um dos depósitos de material vegetal e faunístico da Lapa do Caboclo, Horta (2009) encontrou uma flor seca de uma das espécies de sempre-vivas da região. Interessada nas representações gráficas rupestres de sítios arqueológicos do Centro-Norte do Estado do Piauí, Magalhães (2011) descreve os florais do Arco do Covão (PI). E menciona uma forma de identificação problemática, devido à possibilidade de interpretações que suscita. Assemelha-se a um esquema de aldeia, se comparada a desenhos indígenas, tendo sido ainda identificada como um portulano. Devido à área em que a pintura aparece, a autora optou por considerá-la a representação esquemática de uma sempre-viva do cerrado (Figura 44).

Ainda que não haja estudos que vinculem o trabalho de Magalhães (2011) a aqueles realizados em Minas Gerais, consideramos que tais rastros sutis ou indícios dos modos de vida de nossos ancestrais humanos e não-humanos explicam grande parte dos modos como as comunidades apanhadoras de flores se organizam no tempo presente. Mesclando-se à diversidade de seres e coisas que os rodeia, expandindo a diversidade (KRENAK, 2019). De modo que, o encontro entre todas essas povoações (humanas ou não) que compõem o Espinhaço se dá nas lapas onde hoje ainda se abrigam. E onde vestígios de ocupações contemporâneas convivem com vestígios arqueológicos. Incluso com arte rupestre que (caracterizada conforme estilos diferentes de pintar ou gravar) é subdivida por arqueólogos em diferentes tradições.

Figura 44 – Representação de grafismos semelhantes a sempre-vivas no sítio Arco do Covão



Legenda: autor da foto Antonio Oliveira.
Fonte: Magalhães, 2011, p.245.

O arqueólogo André Prous, da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), foi quem caracterizou a denominada Tradição Planalto de Arte Rupestre, a partir dos sítios de pinturas rupestres em Lagoa Santa. Seus elementos definidores são as figurações zoomorfas e antropomorfas em vermelho e amarelo, preto e branco em menor quantidade. Estes grafismos às vezes apresentam intensas sobreposições, sendo necessário fixar-se nos painéis para diferenciar as figurações. Na região de Diamantina, coube à arqueóloga Vanessa Linke a caracterização inicial da arte rupestre referente à essa tradição, com grafismos contendo cervídeos, peixes, aves, tatus e outros quadrúpedes não identificados (LINKE; ISNARDIS, 2012).

Os quadrúpedes, bastante naturalistas, costumam agrupar-se em famílias (com o macho, uma fêmea e uma ou duas crias), e os peixes, aos pares ou em cardume. Quando isolados, os quadrúpedes são por vezes cercados por minúsculas figuras humanas filiformes hiper esquematizadas; às vezes uma delas finca um dardo nas costas do animal. Outros animais estão associados a um desenho em forma de grade que poderia representar uma armadilha. Em Santana do Riacho, peixes estão presos numa rede. Algumas personagens muito simples situam-se na proximidade de figuras circulares das quais parecem sair nuvens de pontos, que interpretamos como colméias. Em sítios como Cocais, as representações de animais foram posteriormente cobertas por uma nuvem de pontos ou alinhamentos de bastonetes. Mais tarde ainda foram pintadas novas figuras zoomorfas, em estilo distinto. Alguns sítios, como Sucupira ou Santana do Riacho, apresentam até mais de 2.000 pinturas pertencentes à Tradição Planalto que se sobrepõem de maneira aparentemente anárquica, mas outros sítios não receberam mais que algumas figuras. Havia com certeza uma

hierarquia entre sítios principais e satélites. Existem diversas fácies regionais: na serra do Cabral, onde as representações são bem mais naturalistas que em Lagoa Santa; na serra do Cipó, onde as figuras mais antigas têm seu corpo apenas contornado. No Alto Jequitinhonha, pelo menos quatro estilos se sucederam nos abrigos (PROUS, 2006, p.56).

A escolha dos abrigos que receberam as pinturas priorizou aqueles próximos aos cursos d'água, no sopé de afloramentos rochosos. Diante de áreas de campo, eles estão sempre visíveis à distância e permitem a ampla observação do entorno (LINKE, 2008). Tais recorrências nas lapas do Boi, do Caminho da Serra, do Peixe Gordo e de Moisés permitiram a Linke e Isnardis (2012) a formulação da hipótese sobre uma categoria específica de sítios denominados *abrigos de borda de campo*.

Quando a Tradição Planalto se extinguiu (talvez entre 3.000 e 2.000 anos atrás), apareceram em certas regiões figuras humanas vermelhas, pouco numerosas, mais detalhadas e maiores. Ostentam às vezes cocares, e suas articulações podem ser reforçadas por bolas pintadas. Trata-se de uma manifestação da Tradição Agreste, chegada do Nordeste, onde alguns pesquisadores acreditam que teria se desenvolvido desde 7.000 anos atrás (PROUS, 2013).

Posteriormente chegam a Lagoa Santa influências da Tradição Nordeste, com figuras humanas com bico de ave, órgãos sexuais bem marcados e que formam procissões ou cenas aparentemente ligadas a rituais de fecundidade. Nesse período, aparecem representações de tubérculos, talvez cultivados, que se sobrepõem aos grafismos das tradições anteriores (PROUS, 2013).

A seguir multiplicam-se, nos paredões, pinturas geométricas lineares atribuídas à Tradição São Francisco, entre as quais se reconhecem representações de objetos – em particular armas (dardos e propulsores) e talvez maracás –. Ainda, seus estilos tardios privilegiam não mais as figuras lineares, mas superfícies monocromáticas e contornadas por um traço contrastante. Muitas delas se parecem um pouco com tapetes ou esteiras, embora algumas pinturas às vezes representem instrumentos e vegetais como cactos e mandiocas (PROUS, 2013).

Na última Tradição pré-histórica de pintura, a Nordeste, aparecem minúsculas figuras pretas: fileiras de quadrúpedes ou de emas, ou pequenos grupos humanos formando grupos familiares. Por vezes há representações de coqueiros, e uma cena mostra uma pessoa trepando por uma corda no tronco de uma palmeira (PROUS, 2013).

Outras manifestações ainda não receberam grande atenção dos arqueólogos. Entre elas (...) conjuntos de pequenas depressões (cupules) alinhadas ou rodeando uma depressão central maior. Essas figuras lembram as pegadas de onça e as gravuras “florais” da Argentina e do Rio Grande do Sul (PROUS, 2006, p.65).

A partir do século VIII da nossa era, nessas mesmas regiões, multiplicaram-se aldeias instaladas em encostas de morros suaves, na proximidade dos cursos d’água (PROUS, 2013). Sobre esses aldeões, considera-se que sua maior fonte de carboidratos fosse o milho. Cultivavam ainda mandioca, batata-doce, feijão, pimenta, amendoim, abóbora e abacaxi. Plantavam algodão para fazer redes e tabaco para os rituais de defumação. Entretanto, os rastros relativos às suas relações com vegetais são poucos, visto que os restos alimentares se conservam mal nos sítios a céu aberto. A maioria corresponde a zonas de terra escurecida pela presença de restos orgânicos, as chamadas *terras pretas*, tratando-se provavelmente de fundos de casas ocupadas durante longos anos (PROUS, 2013).

Por mais que esses *povos da terra preta* tenham nos legado rastros sutis, seus modos de vida compõem grande parte dos modos como ainda hoje se constrói a realidade nas Minas Gerais. Mescla explícita até mesmo nas obras dos naturalistas produzidas e apropriadas com objetivo civilizador pela aristocracia brasileira durante o século XIX. Isto porque, enquanto eles procuravam a fonte da vida nas serras do Espinhaço, ela falava através de sua gente (KRENAK, 2020).

Em consequência, ainda que os mesmos se ocupassem da ordenação e purificação do mundo sob a lógica classificatória das ciências européias, nesse movimento de conhecer e civilizar o mundo do outro, eles foram também *panhados* por mundos outros. Mundos que emprestaram sentido às suas obras. Desta maneira, a seguir retorno às mesmas. Aliando-as ao que se observou no Espinhaço junto a taxonomistas, comunidades apanhadoras, sempre-vivas e outros-que-humanos nos últimos dois tópicos da presente tese finalizamos as descrições dos modos como esses atores diversos escolheram encenar suas relações. Salientando como esse coletivo diverso nos agenciou a decompor grande parte do que parecia ser um conflito insolúvel. Assim, em seguida, seguimos as nossas conclusões cogitando sobre as possibilidades de diálogo entre ontologias e coletivos diversos e tomando o *panhar* como conceito que nos habilita tanto a construir alianças quanto a seguir formulando perguntas sobre essas ecologias afetivas.

3.6 Decompondo os conflitos sobre o uso do fogo nas serras do Espinhaço

Em relação às plantas ditas úteis, em especial aquelas utilizadas com fins medicinais, Martius reconhece que a maioria dos vegetais constantes em sua obra “Systema de matéria medica vegetal brasileira” eram conhecidos e utilizados por indígenas. Sendo o pajé nunca um mestre, mas um *ministro da natureza* capaz de estabelecer analogias entre as características físicas de substâncias naturais e seu corpo. Outras foram descobertas por escravizados e portugueses que – à medida que se embrenharam no mato – familiarizavam-se com a “natureza inculta” e também por analogia externa (forma, cor, cheiro e sabor) designavam novos vegetais pelos nomes antigos (MARTIUS, [1794-1868], 1854.)

Ainda que considerasse que tais princípios não se baseavam em conhecimentos precisos, o naturalista atribui a eficácia dos remédios vegetais ao empirismo ativo, dado o conhecimento das circunstâncias (momento do ciclo de vida) em que deveriam ser panhadas. Assim, em uma região onde os médicos eram pouco numerosos, cada agricultor procurava remédios nos vegetais que cresciam em volta de sua casa. Fossem de origem desconhecida, ou plantas trazidas ao Brasil desde a Índia, África, Europa e outras partes da América. Havia ainda as que se conheciam através dos não humanos – tal qual os lagartos – que devoravam a tiu-iiva (árvore do tiú) quando doentes, utilizando-a como catártico. O mesmo se dava com o tapir (a anta) que para livrar-se de cólicas e diarreias consumia a casca de uma árvore aromática conhecida como tapyra-motuti ou casca de anta . Ou a resina que reconstituía incisões no caule de alguns pinheiros, utilizada para tratar ferimentos (MARTIUS, [1794-1868], 1854; [1844], 1939; SAINT HILAIRE [1779-1853], 2011).

Para além da relação entre humanos, outros-que-humanos e plantas como meio de cura dos corpos, essas obras nos informam como a época uma vasta porção da América brasileira já havia mudado de face. Visto que vegetais vindos da Europa, África e América pareciam seguir os passos humanos, com eles espalhando-se sobre a terra dos índios.

Não somente nossos menores trabalhos influem sobre a vegetação de todas as partes do globo, como ainda ela traz, por assim dizer, a marca de nossos passos, e nos lugares hoje desabitados a natureza tomou o cuidado de conservar as provas da presença do homem. As plantas são ligadas a ele, acompanham-no por toda parte, e continuam a vegetar algum tempo ainda nos campos que ele abandonou. Vi a parada costumeira dos viajantes

marcada nos lugares mais solitários pelos pés esmagados de capim gordura (SAINT HILAIRE, [1837], 2011, p.28).

Seguindo estas plantas que seguiam humanos empenhados em apropriar-se das terras originárias, Saint Hilaire traça as sensíveis diferenças da *vegetação primitiva* a partir dos nomes especiais e classificações que lhes designavam seus habitantes (SAINT HILAIRE [1837], 2011). Algo muito próximo das denominações e práticas elencadas por Fávero (2021) entre as comunidades rurais no Espinhaço no tempo presente.

Toda a região se distribui em matos, bosques e campos, terras descobertas. Ou os bosques pertencem à vegetação primitiva, ou são o resultado do trabalho dos homens. Os primeiros são as florestas virgens (matos virgens); as catingas, cuja vegetação é menos vigorosa que a destas últimas, e que perdem suas folhas todos os anos; os carrascos, espécie de florestas anãs, compostas de arbustos de três ou quatro pés próximos uns dos outros; enfim, os carrasquenos que, mais elevados que os carrascos, formam uma espécie de transição entre eles e as catingas. É ainda à vegetação primitiva que é preciso reportar os capões, bosques que se erguem nas propriedades rodeadas de todos os lados pelos campos. Quanto aos bosques resultantes, pelo menos de maneira mediata, dos trabalhos dos homens, são as capoeiras que sucedem às plantações feitas nas florestas virgens, e os capoeirões que pouco a pouco substituem as capoeiras, quando se passa um certo tempo sem cortar estas últimas. A palavra campo indica um terreno coberto de ervas, ou se quisermos, tudo o que não pertence a nenhuma das espécies de bosque que dei a conhecer há pouco. O campo é natural quando nunca apresentou florestas; ao contrário, é artificial, quando ervas se sucederam aos bosques destruídos pelos homens. Muitas vezes se vê, nos campos naturais, árvores tortuosas, mirradas, esparsas aqui e ali; mas essa modificação não impede que os terrenos que a apresentam conservem seu nome de campos (SAINT HILAIRE, [1837], 2011, p.19)

Saint Hilaire ainda acrescenta que as zonas dos campos ora apresentavam ervas e subarbustos e ora ofereciam, aqui e ali, pastagens, árvores tortuosas e mirradas, morros pouco elevados, cercados por vales e cujo cimo apresentava uma espécie de pequena planície. Na região, esses cimos singulares tinham o nome de *tabuleiros*, que significa planalto, sendo nomeados *chapadas* quando possuíam maior extensão. No meio de terrenos descobertos e simplesmente ondulados dessa imensa região encontrava-se ainda vales úmidos e profundos. Pequenas florestas, ou *capões* – da palavra *caapoam* (Figura 45) que na língua dos índios quer dizer ilha – onde os mineiros formavam suas plantações (SAINT HILAIRE, [1837], 2011).

Ainda tratando desses ambientes, o naturalista finaliza seu relato apontando que nessa parte da América, como em muitas outras, os agricultores tinham o costume de atear fogo a cada ano nos pastos, a fim de proporcionar aos animais uma erva mais fresca e mais tenra. De modo que, já naquele momento, talvez a

província das Minas não oferecesse campos que não houvessem sido diversas vezes incendiados. E, conseqüentemente, os campos chamados de “naturais” não poderiam ser o que foram outrora os campos realmente primitivos. Sendo fácil conceber que os incêndios repetidos tiveram uma grande influência sobre o conjunto das espécies que compunham esta vegetação (SAINT HILAIRE, [1779-1853], 2011; [1837], 2011).

Do mesmo modo, Lund (1885) detalha os três principais tipos de vegetação encontrados nos campos, todos fruto do fogo. A *mata fechada* ou *catanduva*; o *cerrado* com vegetação arbustiva, troncos tortuosos e espinhentos; e os *campos limpos* propriamente ditos. Entretanto, ressalta que as queimadas promovidas nos tempos coloniais não seriam suficientes para explicar a diferença entre aquelas vegetações. Segundo o autor, a diferenciação entre catanduva, cerrado e campo só poderia ser explicada se tivessem havido antes da chegada dos europeus incontáveis incêndios promovidos pela população indígena.

Figura 45 – As matas das províncias de Minas Gerais que os seus habitantes chamam de caa-poeam



Legenda: Imagem disponível em alta resolução em: <<http://florabrasiliensis.cria.org.br/fviewer>>. Fonte: Expedições Missões Austríacas. Autoria de Carl Friedrich Philipp von Martius. Flora Brasiliensis. Vol. I, Part I, Fasc. See Urban Prancha 2, 1906.

Martius também comenta sobre a prática das queimadas para a renovação do solo em *Flora Brasiliensis*, fazendo igualmente o registro visual dessa ocorrência em estampa que ilustra a constância dos incêndios na região de Minas Gerais no período da seca, quando o capim e as ervas eram queimados “pelo ardor do sol tropical”. No texto que acompanha a prancha, Martius (Figura 46) ainda observa a intenção dos agricultores brasileiros de limpar o solo das *ervas nocivas*. Utilizando-se do fogo que se propagava bem com o *vento certo*, sendo que as cinzas iriam contribuir para a fertilidade do solo, preparando-o para o cultivo de grãos e crescimento das pastagens. O naturalista ainda destaca que, devido esse hábito daqueles que habitavam os *lugares descobertos* do interior do Brasil, durante o tempo da seca viam-se constantemente várias plantas floridas entre as folhas novas das Gramíneas (MARTIUS, [1824], 1943; [1840], 1996; SAINT HILAIRE [1779-1853], 2011).

Figura 46 – Espetáculo noturno de um campo queimado por fogos no verão seco, na região ocidental da província de Minas



Legenda: Imagem disponível em alta resolução em: <<http://florabrasiliensis.cria.org.br/fviewer>>. Fonte: Expedições Missões Austríacas. Autoria de Carl Friedrich Philipp von Martius. *Flora Brasiliensis*. Vol. I, Part I, Fasc. See Urban Prancha 21, 1906.

Quase dois séculos após as descrições dos viajantes, as comunidades apanhadoras de flores perpetuam a prática das queimadas controladas nas áreas de cultivo, para renovação das pastagens nativas e como estimulador da floração das sempre-vivas.

Você chega num lugar você olha assim e vê vários tipos de plantas, flores. Igual hoje, se você for na Várzea hoje e você olhar, você vai ver a Várzea florida. Uma vez teve um lugar ali que pegou fogo e queimou, ela mesma se recupera sozinha. Tô falando parte de campo, não tô falando parte de mato, porque mato demora, se você queimar aqui, são anos e anos, talvez a gente nem vê mais do jeito que ele era, agora essas partes de campo que a gente tem muito aqui, pega um fogo ali, com pouco tempo, 6 meses, 7 meses já está todo florido (Relato de Toninho, morador da comunidade de Milho Verde)

Como os solos nessa região são, em geral, ácidos e distróficos, o fogo é útil para acelerar a ciclagem de nutrientes nas roças através do sistema de corte e queima. Assim, os ciclos de pousio e rotação de culturas produzem biomassa que mais tarde será queimada. Do mesmo modo, com relação aos campos nativos, costuma-se ouvir que o fogo beneficia algumas qualidades de plantas, nas áreas em que o *capim* (referência às gramíneas em geral) deve ser queimado como forma de beneficiar a rebrota, bem como para evitar que impeçam as sempre-vivas de acessar a luz da qual precisam para florescer⁷⁰. Logo, o fogo é usado pelos apanhadores de flores para reduzir a competição e favorecer espécies desejadas, estimulando a rebrota de sempre-vivas e pastagens nativas. Eles afirmam que há plantas que respondem positivamente à técnica. Pois, além de diminuir a quantidade de ervas tóxicas prejudiciais ao gado, o fogo elimina as espécies mais altas que inibem o processo de crescimento das flores.

Tem a época dela (...) ela dá em campo mesmo, campo limpo. Ela não dá em campo onde tem capim demais assim não porque ela não dá não. E também o povo usa uma idéia assim, para ter sempre viva tem que queimar. (...) Mas a sempre-viva hoje em dia quase não se vê na Várzea. (...) Porque com a preservação tem muito capim, da área, aqui da região mesmo, nativo, e tem muitas árvores maiores que ela, então não sobressai não, ela só sobressai mesmo em campo. (Relato de Lucia, moradora da comunidade de Milho Verde)

⁷⁰ Para as flores de botão, em geral, não se percebe tal necessidade ou efeito de queima. Para as demais o aumento de espécies arbustivas está relacionado à diminuição no crescimento.

De fato, nos cerrados a luz é um fator essencial para o desenvolvimento das culturas e muitas vezes a cobertura vegetal interfere na sua penetração provocando a inibição da germinação e o crescimento de plântulas. As sementes de sempre-vivas são muito pequenas e fotoblásticas positivas. E algumas espécies desenvolvem primeiramente as folhas e posteriormente as raízes. Logo, a necessidade de luz pode ser considerada uma estratégia adaptativa a ambientes abertos, expostos ao sol, como os campos rupestres. A presença de rizoma subterrâneo armazenador de amido é também outra característica responsável pela adaptação das sempre-vivas às condições xerofíticas (solos arenosos e secos) e a responsável pela manutenção da capacidade de rebrota após o fogo ou após um período seco, quando a maior parte das folhas senescem (OLIVEIRA; GARCIA, 2005; OLIVEIRA; OLIVEIRA, 2021; NUNES ET AL., 2008).

Interessado nas normatividades do fogo relacionadas à conservação ambiental, Fagundes (2019) as investiga na Serra Geral do Tocantins, onde habitam comunidades cujas atividades de caça, coleta do capim-dourado (*Syngonanthus nitens*) e criação de gado no regime de solta são exercidas através de variadas práticas de queima. Com o objetivo de contribuir para uma agenda de pesquisa na qual a distinção entre *queimadas* e *incêndios* seja tematizada, conferindo estatuto epistemológico às técnicas do fogo não ocidentais, o autor abstém-se dos termos oficiais dos órgãos de gestão ambiental e se apoia nos conhecimentos e práticas das comunidades e povos tradicionais locais. Assim, explicita suas técnicas e categorias, demonstrando como ainda sabemos pouco a respeito das concepções quilombolas e indígenas associadas aos calendários de queima.

Ao invés do fogo controlado, tal como podemos encontrar na legislação, nestes territórios o termo *queimada* se refere aos lugares em regeneração pós-queima, onde ocorrem diversas interações. Para apresentá-las, o autor destaca as imbricações entre os ciclos nos Gerais, os cultivos, a criação de gado na solta e o extrativismo vegetal em ambientes produzidos pelo fogo. Por outro lado, alargando a definição padrão dos incêndios florestais, também demonstra que nem todo fogo anômalo, disforme ou inesperado será percebido como *fogo ruim*. As qualidades negativas do *fogo fora do tempo* serão consideradas a partir de seus efeitos junto aos viventes, promovendo ou atrofiando formas de vida (FAGUNDES, 2019).

É interessante notar como as observações de Fagundes (2019) nos agenciam ao questionamento da perspectiva das políticas ambientais ainda vigentes no Espinhaço. Onde também nota-se sobremaneira um entendimento do papel dos humanos nos ecossistemas herdado de uma *ecologia cartesiana*. Em que a distribuição das espécies no espaço e no tempo foi causada apenas por variáveis climáticas e edáficas. Assim, nas normativas ambientais considera-se que – tal qual a mineração e a expansão da monocultura de eucalipto – o uso do fogo e a panha de flores são uma das principais causas da redução das populações de sempre-vivas. Entretanto, consideramos a necessidade de se compreender quais as concepções das comunidades apanhadoras em relação às suas práticas.

No que concerne ao fogo há uma clara distinção entre os *incêndios criminosos* e as *queimadas da coivara*. O primeiro é produto da criação de gado por proprietários de grandes fazendas, os quais o empregam tanto na conversão de pastos nativos em campos de braquiária quanto como mecanismo de intimidação dos órgãos ambientais que atuam na região. Fogo que em geral começa a noite. Sendo ostensivamente recriminado e combatido por brigadistas, zeladores e monitores ambientais do IEF junto a outros moradores das comunidades na região de Milho Verde, Capivari e São Gonçalo do Rio das Pedras. É ainda considerado incêndio criminoso o fogo ateado por algumas famílias que resistem a deixar suas moradias no interior de Unidades de Conservação recentemente criadas. Nesse caso, contudo, entende-se o uso do mesmo como forma de protesto.

A terra que meu pai plantava hoje virou braquiária, que o povo pegou a terra para plantar capim, aí hoje em dia você não pode plantar quase nada. O pessoal que tem mais terra é o mais rico daqui, aí eles pegam a terra para plantar capim. (Relato de Geraldo, morador da comunidade de Milho Verde)

Esses negócios aí do fogo, sair para apagar um fogo, a gente não fica sabendo, sempre o fogo é sempre à noite, raramente tem fogo de dia (Relato de Anilton, morador da comunidade de Milho Verde)

Mas só que tem o fogo que às vezes é uma pessoa que coloca o fogo e prejudica a comunidade, aí vem aquele papo de que é a comunidade que não quer, mas não é isso. Esse ano a gente apagou fogo demais, nunca teve tanto fogo assim. (Relato de Marcelo, morador da comunidade de Milho Verde)

Porque fogo, por exemplo, quando queima é em relação a raiva que eles têm, não é de nós, é do IEF. Como a Unidade foi criada faz pouco tempo, não teve a regularização certinha, a indenização das pessoas que tinham terreno lá dentro, não teve isso. Então por isso gera briga hoje em dia. (...) Muitas ainda tem, porque hoje ainda tem uns dois que moram dentro, na

verdade tem umas quatro pessoas que moram dentro da unidade. (Relato de Marciano, morador da comunidade de São Gonçalo do Rio das Pedras)

O que eu fico com o coração doendo é quando o povo fala: tem fogo em tal lugar. Tem fogo que está pegando numa mata que tem uma nascente, aí o coração dói, mas aí a gente vai correndo. (...). Lá no Itambé teve brigadista do Intendente, da Serra Negra, o pessoal de Biri-biri tudo ajudando e graças a Deus demos conta lá. Depois que combateu, aí veio a chuva para finalizar. (Relato de Anderson, morador da comunidade de Milho Verde)

Porque desde aquela época se pintava um fogo perto de casa, a gente já corria e apagava, qualquer foguinho que dava, corria e apagava, não deixava queimar, porque lá é um lugar que tem muito pequizeiro. Lá é o lugar que mais tem, não tem outro lugar que tenha igual lá, então nós já iam na hora e apagava para não deixar matar eles. (...) Nessa questão de um bem de todos, nas queimadas, faz pouco tempo que a gente teve um fogo na Várzea de São Gonçalo, aí nessa hora eu rachei fora para lá, não demorou nem 5 minutos, começou a chegar gente para ajudar a apagar o fogo lá, eles levaram machado, foice, facão, tudo para apagar fogo e proteger um bem que é de todo mundo, porque a Várzea lá não tem um dono específico, ela é da comunidade. Então para proteger a nascente, eles querem plantar muda, nessa questão eles são unidos, eles querem proteger, porque sabem que a nascente é um bem geral, que fornece água para todo mundo, então eles querem proteger e todo mundo é unido nessa questão. (Relato de Marciano, morador da comunidade de São Gonçalo do Rio das Pedras)

Todas as formas de uso do fogo mencionadas nos relatos que destacamos acima diferem daquele que queima na *roça de toco*, *capoeira* ou *coivara*. Pois não há vida que possa ser gerada sem alguma intervenção no ambiente circundante, nem humano que sobreviva nesse território sem plantar e panhar. Importante pontuar que nessas terras o roçado se cria no ciclo do corte e queima, cultivo e pousio. O corte ou *limpeza do mato fino* ocorre perto do final da estação seca. Já o *mato grosso* é mantido, visto não ser lugar de cultivo, mas de produção de água. Após os primeiros aguaceiros da estação chuvosa, o material seco é queimado nas horas mais frescas, início da manhã ou no final da tarde, após a abertura de um corta-fogo ao redor da área. O fogo, contudo, é manejado apenas por pessoas conhecedoras de seus distintos *tipos*, e que dominam as técnicas que evitam que ele “ande para longe”. Sejam essas orações ou as formas mais apropriadas de fazer os aceiros e acender as chamas (CODECEX, 2019).

Deste modo, assim como os campos de cultivo que vagueiam transformam esse multiverso com sucessões no espaço-tempo, o manejo das pastagens e dos campos de flores parece ser fundamental para o controle das plantas herbáceas com alto potencial para a combustão. Sendo o fogo da coivara uma forma de

controle de incêndios. Portanto, tomando o modelo Levis et al. (2018)⁷¹, poderíamos considerar que o Espinhaço Meridional foi domesticado e é, portanto, uma engenhosa construção humana. Onde o uso do fogo para remoção de espécies “inúteis” e a manutenção da comunidade vegetal em estágios iniciais de sucessão favoreceu espécies de interesse, como é o caso das sempre-vivas.

De outro modo, com Van Dooren (2012) repensamos essas relações agrícolas, proporcionando uma compreensão um pouco diferente da narrativa dominante da “invenção” humana da agricultura e “domesticação” de plantas. Propondo uma maneira de entendê-las na perspectiva de que todas as partes são colocadas em jogo e alteradas por suas interações (VAN DOOREN, 2012). Perspectiva que problematiza a diferenciação entre “selvagem” e “domesticado”, o que necessariamente pressupõe a separação entre natureza e humano. Em vez disso, considera-se que sempre-vivas e os demais vegetais do Espinhaço não estão envolvidos em dramas evolutivos separados. A razão pela qual eu acho que isso importa é que tal separação promove o apagamento da história humana com a diversidade vegetal não agrícola. Quando na realidade, as interações entre humanos e plantas são muito mais complicadas e interessantes (VAN DOOREN, 2012). Ao fazê-lo, seguimos as trilhas de Tsing (2012) que nos leva a imaginar como o humano muda em teias de dependência onde “emergimos” através de interações co-constitutivas, em que alguns atores têm mais controle do que outros, mas nenhum está no controle (VAN DOOREN, 2012).

Essas histórias nos permitem imaginar que no Espinhaço as sempre-vivas compõem o próprio tecido da vida humana, onde a panha é o momento involutivo em que todos são transformados e mundos são feitos (VAN DOOREN, 2012). Desta feita, podemos considerar que em Minas Gerais somos todos híbridos, pois todos temos algo desses humanos e vegetais ancestrais. E o *panhar* deve ser tomado como categoria de análise. Entretanto, para mim o que une minha pesquisa às sempre-vivas, campos rupestres, laboratórios de ciência, taxonomistas, povos e comunidades tradicionais é a questão sobre como poderíamos cultivar mundos

⁷¹ Combinando diferentes abordagens e métodos das ciências naturais e humanas para compreender o processo de manejo das florestas amazônicas pelas populações humanas locais, Levis constrói um modelo teórico para identificação dos processos de domesticação de paisagens. O qual inclui: 1) remoção de espécies não úteis, 2) proteção de espécies úteis, 3) atração de animais dispersores, 4) transporte intencional ou não de plantas úteis além de seus limites geográficos, 5) seleção fenotípica, 6) manejo do fogo para aumentar a fertilidade do solo, 7) plantio de espécies e 8) enriquecimento do solo.

habitáveis em vez de nos entrincheirar nas ruínas do Antropoceno (MYERS, 2020). Logo, se para Fagundes (2019) interessava conferir estatuto epistemológico às técnicas não ocidentais, nos interessa cogitar sobre as possibilidades de diálogo entre ontologias e coletivos heterogêneos.

3.7 Possibilidades de diálogo entre ontologias e coletivos heterogêneos: o panhar como aliança

Dado o caráter ornamental das sempre-vivas, até princípios dos anos 2000, a maior parte dessas plantas era vendida em feixes a intermediários que armazenando-as em grandes depósitos realizavam a manipulação final⁷² das mesmas para posterior distribuição nos mercados interno e externo.

A primeira exportação de sempre-vivas foi para a Áustria, e ocorreu na década de 1930. O auge, contudo, ocorreu entre os anos de 1970 e 1980. Neste período, os maiores importadores foram Estados Unidos da América, Itália, Japão e Alemanha. Época em que mais de 900 toneladas métricas de flores deixaram Minas Gerais (GIULIETTI ET AL., 1988).

Nas comunidades apanhadoras de flores relatasse que neste período foram inúmeras as empresas distribuidoras instaladas nos municípios da região. Sendo que, nas temporadas de flores, as mesmas encarregaram-se inclusive de trazer trabalhadores de outras regiões para as serras e empregá-los na “colheita”.

Nas décadas seguintes ainda exportou-se valores significativos aos Estados Unidos, Alemanha, Holanda, Espanha, Itália, Austrália, Hungria, Polônia, China, Japão, Bélgica, Inglaterra e Dinamarca, porém, as quantidades remetidas vieram decrescendo. E, quando no início dos anos 2000 algumas empresas exportadoras tiveram suas cargas apreendidas nos portos do Rio de Janeiro, devido a comercialização de espécies em extinção, as consequências no território foram severas.

Como as espécies de sempre-vivas que foram mais comercializadas – *Syngonanthus elegans*, *S. venustus*, *S. bisulcatus*, *S. magnificus* – fazem parte da Lista Brasileira de Espécies Ameaçadas de Extinção, a coleta associada à

⁷² Secagem completa das plantas, classificação de acordo com o tipo e qualidade, montagem em ramalhetes, pesagem e embalagem. Muitas vezes, as inflorescências ainda são tingidas em cores diversas com o uso de corantes artificiais.

distribuição microendêmica destas espécies foi um dos principais argumentos em favor da preservação das sempre-vivas em geral (BARRETO; ECHTERNACHT; GARCIA, 2013; MENDONÇA; LINS 2000; BIODIVERSITAS, 2007; MMA 2008). Uma vez que a *colheita descontrolada* dessas plantas aumentava seu risco de extinção. A esse respeito é preciso salientar que, quando tratam das *ameaças* as sempre-vivas, os estudos taxonômicos em sua maioria também destacam o extrativismo indiscriminado, ou seja, a *coleta precoce*, antes da produção e/ou completo desenvolvimento das sementes, com arrancamento de plantas inteiras pela raiz e uso do fogo para floração (GIULIETTI ET AL., 1996; OLIVEIRA; GARCIA, 2005; NUNES ET AL., 2008). Uma vez que tratamos anteriormente sobre o uso do fogo, agora nos deteremos sobre os outros aspectos.

Como vimos anteriormente, as comunidades apanhadoras do Espinhaço tem suas maneiras próprias de buscar, panhar e multiplicar sempre-vivas (e vegetais em geral) em suas longas caminhadas entre serras, sertões e vargens. Todas enraizadas nos princípios da reciprocidade e do direito à sobrevivência. O que envolve regras próprias durante a panha de flores. Tal como a conservação das sementes, o enriquecimento dos campos, a regulação do tamanho dos rebanhos, etc (CODECEX, 2019). Mas, também, o entendimento de que esse território vivo pode ser compartilhado na perspectiva de uma ecologia geradora de vida e diversidade. Em vista disso, salientam que ainda que a *colheita descontrolada* e a *coleta precoce* tenham se intensificado em décadas passadas – devido a uma demanda da indústria de exportação– esse é um fenômeno muito posterior ao estabelecimento da *panha* de sempre-vivas no Espinhaço. Prática que acompanha suas famílias há inúmeras gerações. Além disso, indicam que nos últimos anos a venda da flor *in natura* a intermediários tem sido gradualmente substituída por outras formas de geração de renda. De modo que o artesanato tem se tornado uma realidade em inúmeras dessas comunidades apanhadoras. Foi a Sedinha (*Syngonanthus nitens* (Bong.) Ruhland) a propulsora da atividade. Quando se descobriu ser essa o mesmo Capim dourado do Jalapão- TO, onde o artesanato com a espécie tornou-se conhecido no final dos anos 1990.

A Sedinha distribui-se amplamente nas veredas (florestas de palmeiras) do Jalapão (TO), nos campos da Serra Geral (GO) e na vegetação dos afloramentos

rochosos (campos rupestres) do Espinhaço (GIULIETTI; PIRANI 1988, GIULIETTI ET AL., 2012).

A planta possui uma *sapata*, de onde partem uma ou mais hastes ou escapos (*o cabo*). A sapata é um grupamento de folhas que saem do rizoma onde formam-se *touceiras*. Os cabos, de até 60 cm, por serem brilhantes e de coloração dourada, são os responsáveis pelo valor ornamental da espécie (SCHMIDT; FIGUEIREDO; SCARIOT, 2007).

Em Minas Gerais, foi na comunidade quilombola de Raiz no município de Presidente Kubitschek onde teve início a produção de peças artesanais com a flor. Aqui se conhece a Sedinha Grande, de hastes com maior diâmetro, e a Sedinha Pequena, de hastes menores e mais finas. Cada haste contém uma inflorescência na extremidade, referida como *a flor* ou a *cabecinha*, produtora dos frutos e sementes. Com a Sedinha Pequena são confeccionadas peças menores, como bijuterias, e com a sedinha grande peças maiores, como bolsas, cestos, etc. Em Raiz a atividade é prática de todos os gêneros e idades, e a venda das flores aos atacadistas já não ocorre. Assim, a sempre-viva tornou-se geradora de novas perspectivas para famílias que vivem da coleta da planta há mais de um século. Visto já não ser incomum em inúmeras outras localidades encontrarem-se grupos de artesãos transformando as mais diversas florzinhas, enquanto proseiam nas portas de suas casas. Os artesãos da comunidade de Milho Verde e São Gonçalo do Rio das Pedras, por exemplo, elaboram arranjos florais e inúmeras outras peças com dezenas de tipos sempre-vivas mescladas a outras espécies locais (Figuras 47, 48 e 49).

Eu sei fazer uns 50 tipos de artesanato. (...) Já fiz Nossa Senhora Aparecida na madeira, mas tem que ter tempo para fazer esses trens. Faço escultura, faço carranca de madeira, quando eu faço sai rápido, já fiz onça na madeira, faço barquinho de coco da Bahia, faço a bruxinha com palha de bananeira e faço também o reco-reco que é o instrumento dos catopês. É de bambu, ele tem dois tipos de marcha, tem a marcha grande que são dois toques, é reco-reco. O reco-reco eu tenho ele pronto lá em casa de bambu, quando eu tenho tempo eu vou fazendo, porque você tem que queimar ele, serrar ele certinho, depois você esquenta o ferro na brasa e passa nele. Aí você tem que rachar ele para ele dar o som bom, depois dele pronto, você racha ele onde tem o frisosinho de onde toca, com um palitinho, aí você racha para dar o som. (...) Então toda sementinha que eu vejo assim, eu cato, que ela serve para eu fazer o artesanato, faço colar, faço pulseira, faço luminária, abajur, só com semente natural do campo. E com a sempre-viva faço os buquês, faço arranjo, tem a cesta do capim, que o capim que dá a sempre-viva do pé liso e a pé de ouro serve para fazer cesto de capim, aquele capinzinho de mesa. A sempre-viva dá no pé dele, aí eu uso aquele capim (Relato de Geraldo, morador da comunidade de Milho Verde)

Figura 47 - Artesanato produzido com a sedinha na Comunidade de Milho Verde



Fonte: Foto da Autora, Milho Verde distrito de Serro, 2015.

Figura 48 - Artesanatos produzidos com sempre-vivas diversas expostos na Feira do Mercado Velho



Fonte: Foto da Autora, Diamantina, 2019.

Figura 49 - Buquês de Sempre- Vivas tingidas e *in natura* expostos na Feira do Mercado Velho



Fonte: Foto da Autora, Diamantina, 2019.

Assim, embora anteriormente tenhamos descrito o período da seca como o *tempo da flor*, pode-se considerar que em todos os meses ocorre a panha de alguma espécie de sempre-viva no Espinhaço. E, de forma generalizada, ao longo do ano ocorrem os períodos de *safras das flores* (OLIVEIRA; OLIVEIRA, 2021).

Entre abril e junho tem-se a época de panha mais conhecida em Diamantina e arredores. O *tempo das margaridinhas*, todas classificadas por taxonomistas nos gêneros *Comanthera* e *Syngonanthus*. Nesse período, a panha se estende da abertura do botão floral da maioria das inflorescências até a perda da qualidade da planta. A qual pode estar associada ao escurecimento das brácteas (pétalas) ou disco do capítulo (miolo). No outono tem-se as flores de ocorrência mais ampla como a Pé-de-ouro (*C. elegans*) e a Vargeira ou Pé-liso (*C. elegantula*). Mas, também são panhadas a Chapadeira (morfotipo de *C. bisulcata*), Rosetona (morfotipo de *C. nitida*), Roxona (*C. dealbata*) e Saia Roxa (*S. itambeensis*). Margaridinhas panhadas fora desses meses são conhecidas como *temporonas*. A saber, Janeirona (*C. ruprechtiana*), Janeirona Carrasqueira (outro morfotipo de *C.*

bisulcata), flores do mês janeiro – como o próprio nome indica –. E a Sapatinha (*C. nitida*), flor dos meses de fevereiro e março (OLIVEIRA; OLIVEIRA, 2021).

Nos botões – classificados por taxonomistas nas famílias Xyridaceae, Cyperaceae, Rapataceae e Eriocaulaceae (gêneros *Comanthera*, *Actinocephalus*, *Paepalanthus* e *Syngonanthus*) –, a perda da qualidade da planta é associada ao desprendimento das brácteas do eixo da inflorescência. Sendo que a panha inicia-se quando visualiza-se em alguns flores de uma tonalidade amarelo ou roxo, e em outros as esferas esbranquiçadas. O Botão Capoeira (*P. rhizomatosus*) é encontrado a partir de janeiro e, por isso, conhecido também como Botão Branco de Janeiro. De abril a junho panha-se o Coroinha (*Xyris cipoensis*), Cacao (*X. coutensis*) e Cabeça-de-nego (*X. platystachya*). A partir de agosto, as Jazidas (*C. vernonioides*) e suas variedades/morfotipos, principalmente a Jazida Amarela (*C. vernonioides* var. *vernonioides*) e os botões Congonha, principalmente o *C. vernonioides* var. *melanolepis*, a Sedinha ou Capim dourado (*S. nitens*) e o Botão Felpudo ou Bolinha Amarelo (*Leiothrix falvescens*). Também são dessa época o Espeta Nariz (*Rhynchospora globosa*) e a Estrela ou Estrelinha (*R. speciosa*), e o Botão Cebola ou Maria Tuchinha (*Cephalostemum riedelianus*). Em outubro, tem-se a Amizade ou Saia dourada (*S. laricifolius*). Em novembro, é a época dos Botões Brancos, sobretudo o Capoeira Bordado ou Branco de Novembro (*P. macrocephalus*). Os endemismos somados a espécies com baixa densidade de ocorrência ainda determinam períodos específicos de coleta em muitas localidades. Por exemplo, entre julho e agosto, a panha da Sempre-viva Gigante ou Branquinha e da Brancona (morfotipos de *C. magnifica*) e da margarida (*C. suberosa*), na Serra do Ambrósio (OLIVEIRA; OLIVEIRA, 2021).

De acordo com Oliveira e Oliveira (2021), a multiplicidade de espécies com as quais as comunidades apanhadoras se envolvem, os ciclos singulares de cada uma, e a distribuição restrita de algumas delas demandam atenção especial em estratégias de conservação. À vista disso, vem desenvolvendo pesquisas onde buscam compreender as dinâmicas do panhar mesclando os trabalhos de campo juntos a essas comunidades e análises nos laboratórios de fisiologia vegetal da UFVJM. Pois, como ressaltam, é importante lembrar que garantir a produção de sementes é garantir também a produção de novas plantas e mais flores. E para

garantir a produção de sementes é importante que a panha seja iniciada na época certa.

No caso da Sedinha reconhece-se que a *cabecinha* já está produzindo sementes quando fica *arrepitada* ou quando solta pontinhos escuros ao ser *roçada na palma da mão*. Sedinhas coletadas em setembro têm mais sementes e germinam mais que as de agosto. Contudo, o ruim mesmo é panhá-la antes da época, no mês de julho⁷³. Diferentemente do que ocorre no estado do Tocantins, em que as cabecinhas são deixadas no campo já no momento da coleta, em Minas Gerais elas são levadas para casa junto às hastes. Sendo guardadas até a época das chuvas, quando são trituradas e semeadas. A emergência de novas plantas é observada cerca de quarenta dias depois. Desta maneira, o enriquecimento tem se tornado uma prática comum na região⁷⁴ (OLIVEIRA; OLIVEIRA, 2021; OLIVEIRA ET AL., 2015).

De acordo com Oliveira et al. (2015), essas comunidades que enriquecem campos são particularmente cuidadosas com os mesmos. Procurando panhar as flores sempre na época correta, evitando o arranque da sapata. Trabalhando com *Comanthera elegans* (Bong.) L.R. Parra & Giul a sempre-viva Pé de Ouro, os pesquisadores concluíram que dentro da floração avaliada as sementes germináveis foram observadas pela primeira vez em maio com alta dispersão no início junho. Quase dois meses após a safra. Neste período, contudo, a coleta resultou no desenraizamento da planta, devido à fixação mais firme do escapo à roseta (OLIVEIRA ET AL., 2015). O que demonstra como estudos isolados com foco no período da germinação de sementes poderiam levar a uma interpretação errônea da panha como coleta prematura. De outra forma, a partir dos dados analisados em conjunto por Oliveira et al. (2015) conclui-se que ainda que a época da safra não ocorra no período ótimo de maturação das sementes ela corresponde às exigências do vegetal, evitando-se assim a *coleta predatória*. Conhecimento adquirido pelas comunidades apanhadoras na experiência cotidiana com essas plantas. E que, a

⁷³ As sementes da sedinha medem entre 0,65 e 0,85 mm de comprimento e pesam cerca de 0,035 mg. Amadurecem da borda para o centro da “cabecinha”. Por isso é possível encontrar numa mesma “cabecinha” sementes verdes e sementes maduras ao mesmo tempo. Sua cor varia do branco translúcido ao âmbar/caramelo, dependendo da época em que são panhadas. A partir de agosto são mais escuras e estão mais maduras.

⁷⁴ Considera-se enriquecimento o incremento de populações nativas existentes em áreas de sua ocorrência natural, com a incorporação de outros indivíduos da mesma espécie com sementes ou mudas, com o objetivo de aumentar a produção.

meu ver, são de suma importância para a formulação de políticas ambientais que realmente as protejam. Evitando-se tanto a *colheita descontrolada* como a *coleta prematura*. Contudo, ainda são poucos os estudos botânicos que avaliam as safras das demais espécies de sempre-vivas junto a essas comunidades.

Oliveira et al. (2014) e Oliveira et al. (2015) ainda demonstram que as espécies de sempre-vivas que foram mais comercializadas fazem parte da Lista de Espécies Brasileiras Ameaçadas de Extinção. No entanto, as não constantes e morfológicamente semelhantes também foram consideradas superexploradas, sendo sua panha proibida quando se aplicaram as leis de conservação de Eriocaulaceae no território. A esse respeito, é importante ressaltar que – aliando as investigações desses pesquisadores aos relatos das comunidades apanhadoras destacados abaixo – percebesse como tais leis podem ter um efeito reverso ao esperado. Pois, com a proibição da panha, muitas vezes as flores saíram dos campos de forma clandestina, sendo colocadas no mercado interno por preços muito abaixo daqueles possíveis se a atividade fosse legalizada. E, para compensar os baixos preços, em algumas localidades a colheita descontrolada e a coleta prematura foram intensificadas. Em outras, a panha deixou ser uma atividade comunitária, reduzindo-se as práticas de poucas famílias que têm que deslocar-se por distâncias cada vez maiores para encontrarem locais onde possam realizá-la sem sofrer sanções.

Milho Verde, você chegava na Várzea ali, tinha um botão que vendi muito aqui que se chamava botão cabeça de negro, chegava na época de setembro, ele ficava amarelinho, ele dava uma florzinha, um botãozinho amarelinho de flor, você passava e via de longe, amarelinho. Sempre-viva tinha demais, o povo aqui vivia muito de coleta de sempre-viva. Orquídea tinham várias espécies, só que o povo também pegou muito para vender, turista mesmo achava bonito e levava embora. Todo mundo que você chega num lugar, acha uma florzinha bonita e quer pegar, talvez ela fica bonita aqui na região, o cara leva pra região dele e ela não nasce, ela vai morrer. Hoje tem bastante ainda, mas antes... sempre-viva mesmo tinha demais, tinha a época dela, ficava branquinha a Várzea, só que o povo colhia para vender, era a renda do pessoal (Relato de Toninho, morador da comunidade de Milho Verde).

Praticamente Milho Verde inteiro coletava as plantas antigamente porque eles vendiam, a sempre-viva, os botões aí, pegavam e vendiam para ajudar dentro de casa, para trazer alimento para dentro de casa. Hoje já não tem isso mais, são poucos os que coletam. Mas, todas as plantas aqui são importantes, mas eu acho que o pior que tinha mesmo era quando vinham pessoas que em vez de coletar para revender as flores, na hora que você coleta em vez de arrancar as flores, muitas vezes arrancavam o pé, e no arrancar o pé ele vai morrer, então não vai dar flor ali mais. Entendeu? (...) Porque não ia ter mais, porque não ia nascer. (Relato de Lucia, morador da comunidade de Milho Verde)

Nessa época, era uma época muito boa, você não ganhava dinheiro não, você ficava catando aquela sempre-viva, às vezes você passava dois dias para catar 2kg de sempre-viva, você vendia por mixaria, o povo sofria demais. O povo saía daqui, saía de São Gonçalo para catar sempre-viva aqui, quando você ia vender o quilo era R\$ 0,50, era mixaria. (Relato de Marcelo, morador da comunidade de Milho Verde)

Minha família naquela época coletava muito só sempre-viva, porque devido ao valor dela. Naquela época era R\$ 0,85 o quilo, mas demorava para dar 1 kg, porque ela é levinha. A gente sempre apanhava sempre-viva porque era a mais valiosa, as outras todas eram R\$ 0,40. Tinha o caboclo, tinha a estrela do campo, tinha a sempre-viva rasteirinha, tinha jazida, ela era muito apanhada, porque tinha quase o mesmo valor da sempre-viva. Essas duas eram as mais apanhadas que tinham (...). O homem que comprava da minha mãe (...) até hoje ele compra, ele vive disso, de comprar sempre-viva. Ele tinha o contato com o pessoal de fora, ele comprava a preço de banana e passava para os outros por outro preço muito superior. Hoje ele vive com isso. Agora o pessoal já parou com essa área, não mexem mais não. (Relato de Marciano, morador da comunidade de São Gonçalo do Rio das Pedras).

Nós pegávamos pé de ouro, pirracinha, o botão caboclo, nós catávamos esses trem tudo. Quanto mais você pega eles, mais eles dão, hoje ele está sumindo, porque pouca gente apanha e o capim também vai subindo e vai tampando. Pirracinha você vê pouco, porque como não apanha mais, aí vai acabando. A natureza, ela mesmo sabe, se você souber mexer nela, ela vai embora. Por que eu acho que o plano de manejo vai ser bom? Porque uma época você apanha desse lado, aí depois você não mexe mais aqui, já vai saltar e mexer em outro lugar. Tendo os planos de manejo direitinho, eu acho que muita coisa vai melhorar na Várzea. Acho que para panhar sempre-viva, não é porque dá dinheiro, é porque a pessoa que é da roça gosta daquilo, é pouco dinheiro, mas ele gosta. Tendo o plano de manejo é bom para a própria comunidade. (Relato de Marcelo, morador da comunidade de Milho Verde)

Nesse sentido, concluímos que tanto o discurso da superexploração quanto o da superproteção destas plantas está correto. O que poderia ser considerado um conflito insolúvel. Entretanto, ao que tudo indica, estas diferenças poderiam ser superadas com trabalhos conjuntos sobre os *tempos da flor* ou os *modos de manejo dos campos nativos*. Tal conflito, em grande medida, ainda poderia ser superado com a diferenciação entre *colheita descontrolada*, *coleta prematura* e o *panhar*. Outra questão urgente diz respeito à diferenciação entre o *panhar* e os *extrativismos predatórios*, tais como a mineração. Muitas vezes homogeneizados sob o termo “ameaça” em planos de ação e planos de manejo. Ao mesmo tempo, é preciso salientar que a legislação ambiental e a produção de políticas ambientais para o Espinhaço seguem na contramão das relações dinâmicas e afetivas que se dão entre taxonomistas, povos e comunidades tradicionais, sempre-vivas e outros-que-humanos. Ao passo que se multiplicam as incertezas que surgem frente aos impactos das mudanças climáticas neste multiverso megadiverso.

Recentemente, em projeções geradas a partir de modelos, alguns eriocaulólogos evidenciam prováveis mudanças espaciais e perda de áreas de adequabilidade para Eriocaulaceae em um futuro próximo. Sendo assim, tendo em vista a vulnerabilidade de suas espécies devido ao alto endemismo, mesmo que áreas de certa adequabilidade ainda persistam, sua capacidade de adaptação e migração a essas novas áreas deve ser limitada. Contudo, enquanto as verdadeiras ameaças aos campos rupestres e aos coletivos que ali tecem vida juntos às suas plantas continuam aumentando, o conhecimento científico sobre mudanças na vegetação relacionadas à mutação climática ainda são limitados (SILVEIRA ET AL., 2015). Nesse tocante, tem-se recorrido, sobretudo à pesquisa ecológica multi-taxa de longo prazo com o fim de investigar dinâmicas espaço-temporais (SILVEIRA ET AL., 2015). E pouco se considera acerca do conhecimento das comunidades humanas que, como vimos, aliando-se as plantas do Espinhaço ocupam-se em resistir à múltiplos fins de mundos desde tempos imemoriais.

A esse respeito, do pouco que se pode observar com nosso trabalho, ressaltamos que nas comunidades apanhadoras são comuns os relatos de pessoas que afirmam que em anos recentes “a seca tem castigado mais” ou “as chuvas vem minguando”. Portanto, estão selecionando variedades com maior resistência à falta de água, bem como vegetais com ciclos mais curtos para os policultivos nos períodos de chuva cada vez mais reduzidos (CODECEX, 2019).

De toda forma, as preocupações de comunidades apanhadoras e eriocaulólogos demonstram como o termo Antropoceno se alarga na rede sociotécnica das sempre-vivas. Pois, ao percorrermos esse labirinto, fica evidente que esse Antropos não diz respeito a qualquer humano, bem como resistir a ele nos demanda conspirar junto a outras ontologias e outros-que-humanos. O que nos recordam os recados dos morros (ROSA, 2007) e das matas na reinterpretação de Viveiros de Castro (2015).

Neste conto um naturalista viaja pelo sertão mineiro, interessado em tudo que possa conhecer. O acompanham um frei, um fazendeiro. Sendo os três a tríade da colonização, os quais tem o poder da palavra e o privilégio da escrita. São, contudo, guiados por Pedro Orósio e Ivo Crônico, homens do povo que conhecem os caminhos dos Gerais. Entre os meandros geológicos dos cerrados, montanhas e sumidouros, encontram um “lunático” que lhes transmite um recado do Morro do

Garça, um outro-que-humano que fala do fim do mundo. O qual segue sendo passado adiante, sendo modificado por cada um dos recadeiros humanos que com seus acertos e equívocos lhe emprestam sentido. O morro é um captador da experiência coletiva que transmite o recado que não se sabe de onde veio, mas que passado adiante é a palavra em movimento, que vigora quando transita a alguém que lhe dê outro sentido, e assim segue vencendo resistências.

Nas serras do Espinhaço ecoa um multiverso de recados. Aqui tratamos daqueles transmitidos por suas plantas, em especial as sempre-vivas, captados e levados adiante por pesquisadores (naturalistas, cientistas naturais, da terra, sociais, arqueólogos) e comunidades apanhadoras de flores. Eles também anunciam mundos que vem sendo destruídos. E, a meu ver, serão se não pudermos nos transformar naqueles que sabem lidar com o fim. Entretanto, como Krenak (2020) “não sou um pregador do apocalipse, o que tento é compartilhar a mensagem de um outro mundo possível” (KRENAK, 2020, p.6). Por conseguinte, ressalto como essas plantas são recadeiras contracoloniais que nos agenciam a – assim como elas – resgatar nossa capacidade de sobrevivência com “pequenas sementes” e “rizomas”⁷⁵ geraizeiros. Nesse intuito, no rastro das sempre-vivas, dos humanos e outros-que-humanos com os quais elas criam ecologias afetivas, sigo às nossas conclusões. As quais vieram sendo fertilizadas junto a estas flores, elo que demonstra como o panhar designa alianças que poderiam ser capazes de refratar o curso do mundo único, com mundos heterogêneos aproximando-se e negociando sua difícil convivência com a vinculação criativa das diferenças (DE LA CADENA; BLASER, 2018).

3.7.1 Concluir é panhar novas perguntas

Em “O cultivo dos gestos”, Haudricourt (2019) assinala que no Ocidente as filosofias da transcendência são inseparáveis da ovelha. De outra forma, a filosofia

⁷⁵ Na biologia o rizoma é um caule mais ou menos cilíndrico, como bulbos e tubérculos, que cresce horizontalmente próximo a superfície do solo e apresenta todas as características de um sistema caulinar comum, mas ramificando-se lateral e circularmente de forma múltipla, diferente das raízes que tendem a crescer por meio de divisões binárias. Este modelo inspirou a teoria de Deleuze e Guattari (1995) sobre um sistema epistemológico a-centrado onde não há princípios primeiros, linhas de subordinação hierárquica de onde a estrutura do conhecimento deriva. Distinto do modelo arbóreo de organização do conhecimento com ligações localizáveis entre pontos e posições, o “rizoma não começa nem conclui, ele se encontra sempre no meio, entre as coisas, inter-ser, intermezzo. A árvore é filiação, mas o rizoma é aliança, unicamente aliança” (DELEUZE; GUATTARI, 1995, P.37).

da imanência, segundo a qual caracteriza o Oriente, está ligada ao cultivo dos vegetais. Dois modos que intervêm na forma como o humano pensa: pastor ou semeador. O pastor acompanha dia e noite o seu rebanho, escolhe o itinerário que a cada momento impõe. Já o cultivo do Inhame (*Discorea alata* L.) é considerado pelo autor como um bom exemplo de ação *indireta negativa*. Sem contato brutal no espaço de simultaneidade.

Essa oposição de comportamentos não está ligada de maneira absoluta a uma oposição: plantas-animais. Visto que estas primeiras não são comparáveis, ao menos com relação a seu modo de cultivo. E, da mesma forma, nem todos animais domésticos se comportam como as ovelhas. Ainda, a diversidade dos mundos (vegetal e animal) torna impossível para o etnógrafo tratar de todas as associações que estabelecemos com os mesmos. Por isso se fez necessária a generalização inhame-ovelha. Com a qual o autor demonstra como estas relações não deixam de lembrar as relações que os humanos mantêm entre si (HAUDRICOURT, 2019).

Inspirada nessas formulações, com as sempre-vivas, os humanos e outros-que-humanos que as transformam e são por elas transformados, em nosso trabalho o *panhar* emerge como gesto que nos possibilita compreender aquilo que nos ameaça, mas também as existências coletivas (LATOURE, 2020b). Em consequência, atenta ao gesto, observo. Em primeiro plano, uma família *panha* sempre-vivas dentro de um capão. Alguns se curvam e recolhem flores, outros sustentam pequenos buquês entre as mãos (Figura 50). O capão é um aglomerado de árvores em meio aos campos rupestres. Úmidos, propiciam o crescimento de tipos específicos de flores. Em segundo plano, ao fundo, cresce um eucaliptal. Floresta estéril, produto da expansão de empresas das monoculturas na região. Atenta aos gestos, eu observo. O taxonomista que *coleta* um ramo fértil e delicadamente armazena a sua amostra. Em laboratório a seca em estufa, analisa. Retornando aos campos busca as flores de outrora. Mas, não as encontra. Pois, empenhado em coletar, descrever e preservar plantas, é incapaz de competir com a velocidade do avanço de destruição das empresas mineradoras sobre as serras.

Figura 50- Apanhador de flores carrega nas mãos um buquê. Ao fundo o eucaliptal avança sobre o capão



Fonte: Foto de acervo pessoal da fotógrafa Valda Nogueira, 2015.

Trabalhos como o de Eicheberg e Scatena (2011), salientam que é preciso reconhecer que os distúrbios humanos nos campos rupestres começaram no século XVIII. Em uma região marcada desde o período colonial pela extração de ouro e pedras preciosas, no final do século XVIII e início do século XIX Minas Gerais tornou-se o maior produtor brasileiro de minério de ferro. Essa produção mineral é o resultado de dezenas de cavas a céu-aberto, onde milhões de toneladas de formações ferríferas são processadas anualmente, gerando ao mesmo tempo milhões de toneladas de material estéril e milhões de metros cúbicos de rejeitos depositados em barragens.

Assim como os geossistemas ferruginosos do Espinhaço abrigam colossais reservas minerais, esses ambientes geralmente abrigam uma flora rara adaptada às concentrações de metais nos solos, sendo assim caracterizada por altas taxa de espécies com distribuição geográfica restrita (JACOBI ET AL., 2012). Logo, espalhadas por suas distintas serras, as sempre-vivas povoam territórios que habitam a milhares de anos junto a esses minerais. Em consequência, distintas comunidades apanhadoras de sempre-vivas relatam estarem sendo cercadas por esses empreendimentos. No Serro, em 2014, a Anglo American solicitou ao

município a declaração de conformidade para implantação de mineração de ferro. Com a mobilização popular junto ao Ministério Público o processo foi barrado por negativa unânime do Conselho Municipal de Meio Ambiente (CODEMA). Nesse mesmo período, estive realizando trabalho de campo em Milho Verde e pude ouvir da própria comunidade sobre as formas como os responsáveis técnicos do conglomerado britânico atuavam na região.

Alguém me falou que o pessoal da Anglo estava aí tirando foto do lajeado, era o que o trabalho deles? (...) Eles já tinham ido lá e já tinham conhecido a cachoeira, sem pedir, quando eles viram que não podiam mesmo, aí vieram no IEF e pediram uma autorização, mas eles já tinham ido lá. Eles falaram que queriam saber por que vem muita gente em Milho Verde, perguntaram se aqui dava muito diamante, ouro, esses negócios deles aí. Por isso tem que abrir o olho para saber o que eles estão querendo, porque eles falam uma coisa e fazem outra, a gente nunca sabe. (Relato de morador(a) da comunidade de Milho Verde)

Dois anos depois, a Anglo realizou a venda de seus direitos minerários para a Herculano, empresa que iniciou outro processo de instalação. Obtendo em 2021 a declaração de conformidade ambiental. Apesar das recomendações do Ministério Público e de todas as denúncias, a mineradora e o governo de Minas Gerais estão caminhando rumo a um processo de licenciamento realizado sem participação das comunidades envolvidas, contrariando a Convenção 169 da Organização Internacional do Trabalho (OIT). Assim, o chamado Projeto Serro prevê instalações em área contígua ao Pico do Itambé, marco da geografia do Espinhaço. Sobrepondo-se à zona de amortecimento do Parque Estadual do Itambé e a comunidade quilombola de Queimada.

O caso do Projeto Serro é um exemplo paradigmático de como a exploração mineral foi e é um dos caminhos de Minas Gerais ao Antropoceno. Sendo o minério e os atores humanos que a ele se aliam mantenedores da visão colonial do Espinhaço como terra farta, instrumento de emancipação ou saída do país de uma posição periférica. Sendo estes últimos responsáveis pelo crime ambiental cometido pela Samarco Mineração S.A no município de Mariana, porção sul do território da Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço.

Outro agente de degradação na região são as monoculturas de eucalipto. Recobrando milhares de hectares dos topos das chapadas, o crescimento das áreas ocupadas por eucaliptais nas serras tem contribuído para a substituição de áreas de ocorrência natural de muitas espécies de sempre-vivas. O que revela a relação entre

humanos e plantas também em suas dificuldades. Visto que, segundo as comunidades apanhadoras, essas empresas seguem *quebrando* os cerrados para “transformar suas plantas em outras”. Fala que nos chama a atenção para como no Antropoceno a extinção de algumas espécies é uma realidade, mas a expansão de outras também. Sendo que o que as torna “invasivas” não tem nada a ver com as próprias plantas que se enraízam nas ruínas deixadas na esteira do capitalismo (MYERS, 2020).

Nessas condições, os laboratórios a céu aberto dos taxonomistas restringem-se cada vez mais as Unidades de Conservação. E os campos das comunidades apanhadoras têm sido confinados entre parques de proteção integral, mineradoras e eucaliptais. Ao passo que o Espinhaço segue sendo transformado em laminados de papel e metal que não voltam mais a ser uma serra. Pois, diferente dos povos da terra preta, os rastros que esses humanos comedores de planeta imprimem são uma marca tão pesada que não somos capazes de apagar (KRENAK, 2020). Em consequência, essas pessoas que estavam implicadas com outras existências, se alimentando de viver com águas, animais, montanhas, flores, são forçadas à experiência da monocultura que isola conexões (KRENAK, 2020).

É nesse ponto que falham a Ecologia e a Política formuladas nas organizações multilaterais⁷⁶, pois são incapazes de responder às dinâmicas que se dão nos territórios, e a coisas como montanhas, florestas, animais, rios, ou flores que surgem como *recursos* ou *natureza* por meio de algumas práticas, mas que também são *atores* por meio de outras (DE LA CADENA; BLASER, 2018).

Conceituando uma política radicalmente diferente nos Andes, De la Cadena (2018) considera que desde tempos coloniais as minas tem atravessado as entranhas de montanhas que – conceitual e fisicamente – permitiram que nelas se mobilizem tanto a maquinaria antropocênica quanto as práticas que as fazem *seres-terra* (DE LA CADENA, 2019). Dessa forma, representam um desafio incomensurável às políticas modernas, bem como as enfrentam e implicam a alteração das mesmas. Pois propõem formas de fazê-las que não tem como

⁷⁶ No caso específico da Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço, nas primeiras páginas de “Ideias para Adiar o fim do Mundo”, Ailton Krenak (membro de seu comitê gestor) conta como na proposta de criação enviada à UNESCO foi preciso explicar porque era importante que aquelas serras não fossem devoradas pela mineração. Visto ser a agência mantida por uma humanidade que limita nossa capacidade de invenção, criação, existência e liberdade e nos aliena desse organismo vivo chamado Terra (KRENAK, 2020).

requisito que mundos em disputa se reconheçam mutuamente como ontologicamente semelhantes (para logo se reconhecerem adversários) (DE LA CADENA, 2018).

Essa aliança pode se compor então por um interesse compartilhado em *incomunalidade* De la Cadena (2018). O que propõe uma alternativa política que junto com a coincidência pode incluir divergências. Aliança que tem em si mesma a possibilidade de ruptura como também a esperança de um comum que não tem como requisito a natureza universal. Mas é uma ecologia de práticas divergentes, mediadas por um interesse que não é o mesmo (DE LA CADENA, 2019). Proposta que, a nosso ver, pode ressoar no Espinhaço. Pois, assim como as sempre-vivas, ele é mais que um e menos que muitos. E, tanto a natureza dos botânicos quanto as serras das comunidades apanhadoras seguem sendo vendidas “trituras em 163 vagões de minério e destruição”.

Como pontuei anteriormente, realizei meu primeiro trabalho de campo na Várzea do Lajeado em Milho Verde no período da seca, ao longo de duas semanas do mês de julho. Retornei para ficar um tempo mais longo na comunidade em dezembro, no tempo das chuvas e, como acreditava já conhecer a região, no segundo dia resolvi me aventurar sozinha por seus campos. Não foi necessário mais que uma hora de caminhada para que percebesse que era preciso vivência para dizer-se entendedor daquele território processo. Com as chuvas, senti-me caminhando por um mundo novo, completamente distinto do que havia visto alguns meses antes. Pequenos regatos haviam ganhado volume, a rocha nua que me permitia transitar sem dificuldades estava agora povoada por um rio de águas amarronzadas. Antes facilmente perceptíveis, as trilhas desapareciam sob os vegetais que agora as habitavam. Ainda que ao longe ainda pudesse enxergar a silhueta das serras, me perdi. Depois de alguns minutos tentando reencontrar o caminho, foi grande o alívio quando avistei Anderson e Lucia, dois dos monitores ambientais do Monumento Natural. Acompanhando-me com uma boa prosa, conduziram-me de volta à comunidade. Relendo a memória desse encontro em minhas anotações decidi agregá-la ao meu texto. Isto porque, me levando mais uma vez a um conto de Rosa (1971), ambos podem ser considerados alegorias que ilustram algumas das conclusões e novas questões às quais chegamos com nosso trabalho.

No conto São Marcos, José (Izé) é o narrador. Médico recém chegado no Calango-Frito que frequentemente entretinha-se na mata contemplando os movimentos dos bichos, árvores, flores e travando um desafio poético com “Quem-Será” em versos escritos nos colmos (gomos) de um bambuzal . Em uma de suas caminhadas, sem explicação, fica cego. O que o deixa desorientado. Com o tempo tenta se guiar pelos ruídos, cheiros, sons. Mas, andando em círculos, já desesperado, consegue se orientar apenas quando recita a oração de São Marcos. O que lhe conduz à casa de João Mangolô, catimbozeiro que lhe restitui a visão.

Em São Marcos a cegueira que vítima Izé coloca em xeque a descrença diante do conhecimento popular do sertão mineiro. Pretexto para que o autor faça aflorar outros sentidos, potencialidades do ser que são a “hora e vez” do narrador, a sua “travessia”. A reza aqui é também tomada como alegoria dos processos de construção do discurso, onde a palavra é valorizada não pela função referencial (indicar seres existentes fora dela), mas enquanto forma de desorganizar o constituído e criar novas realidades. Assim, mais uma vez, a escrita de Rosa é movida por seu desejo de unir incompatíveis em uma terceira margem, onde distintos mundos coexistem.

Retorno a Anderson e Lúcia que eram netos e filhos de apanhadoras(es) de flores, assim como a maior parte dos nativos da comunidade de Milho Verde que naquela época trabalhavam nas Unidades de Conservação locais. Mulheres e homens que com sua abertura ao mundo do outro, nesse território mediador de confluências, guiaram-me não só aos caminhos da Várzea, mas ao ponto de partida dessa reflexão. As possibilidades de diálogo entre ontologias e coletivos heterogêneos, ou entre a oralidade sertaneja e as inscrições científicas.

Nesse ponto, seja o trabalho de campo uma encruzilhada, em que os conceitos etnográficos são compostos tanto pela separação quanto pela conexão, fazer *Cosmopolítica Vegetal* exigiu-me aprender com as sempre-vivas. Com suas flores múltiplas que “nunca morrem” e seu corpo que – aterrado, sensível e senciente– tem o conhecimento para atrair ecologias inteiras de outras criaturas a serviço de seus ritmos, participando de seus cuidados e de sua propagação (HUSTAK; MYERS 2012).

O que nos leva a Coccia (2018) que pensa a razão como flor. Um agregado de distintos órgãos modificados que encarna o caráter principal da vida vegetal: a

planta “não é um corpo dado, mas um ato de bricolagem somática” (COCCIA, 2018, p. 24). A flor é o oposto da consciência, da interiorização do mundo que busca controlar o futuro. É a superfície de conjugação e agenciamento que condensa uma ecologia da mistura (COCCIA, 2018). Estrutura oposta aos instrumentos que prolongam a ação do sujeito para que se aproprie e decida sobre o destino dos objetos em função de suas metas. A flor, não órgão, não instrumento, constrói um espaço de aterrissagem para que o mundo como relação de cultivo recíproco possa nele se estabelecer (COCCIA, 2018, p.27). Desta maneira, as sempre-vivas nos sugerem a possibilidade de composição de um mundo não apenas menos antropocêntrico. Elas indicam a possibilidade de composição de um mundo menos hierárquico entre os próprios humanos e os conhecimentos produzidos em seus coletivos.

Seguindo seu rastro, ao ver e ouvir os atores múltiplos que a elas se associam – indissociáveis, em uma grande mistura, tal como nos propõem estas flores em si– o que nos move é a necessidade de *panhar e compor* um mundo onde caibam muitos mundos. Uma vez que essas plantas – sua história, evolução e sua capacidade de fundar novos mundos sem violência– nos convidam a pensá-lo como conjunto do que foi, é e será. Sua cosmogonia, flores e sementes que guardam como a planta deve ser e a planta propriamente dita – conceito e contexto, sem descontinuidade e distinção– impõe à biologia, ecologia, antropologia, filosofia, e etc., repensar as relações entre mundo e ser vivo, epistemologia e política. Da mesma maneira, sua vida híbrida, enraizada ao multiverso do Espinhaço e devota ao céu, nos demonstra ser necessário discutir a renúncia consciente e voluntária ao saber dos outros. Pois, se as coisas, seres e ideias misturam-se, nos cabe concluir que em um multiverso onde nada está ontologicamente separado do resto é inevitável que o conhecimento transforme

em ideia qualquer matéria, objeto ou acontecimento, exatamente como as plantas são capazes de transformar em vida qualquer pedaço de terra, de ar e de luz. Essa seria a forma mais radical da atividade especulativa, uma cosmologia proteiforme e liminar, indiferente aos lugares, às formas, às maneiras como é praticada (COCCIA, 2018, p.115).

Dessarte, se Branquinho (2007) caminha da *química* do vegetal aos *transgênicos*, busquei fazer o caminho inverso, das Eriocaulaceae às sempre-vivas, ou do coletar ao panhar. Pois, se nunca fomos modernos no Espinhaço, o que é o

gesto do botânico senão uma derivação do gesto ancestral através do qual os vegetais falam com humanos e multiplicam mundos?

Assim, ao seguir estas flores que crescem sob as serras altas de Minas, aprendi como quintais, hortas e campos rupestres são laboratórios que servem à ecologia humana mais ampla e mais que humana (MYERS, 2020). Logo, as sempre-vivas – como coincidência entre estar e fazer mundos – não nos permitem pensar a terra como casa universal onde todas as espécies devem coabitar harmoniosamente (oikos), mas sim como matéria a partir da qual todo ser busca construir seu próprio corpo, na medida em que constrói e é construído por outros (COCCIA, 2018a, 2018b). Portanto, carregam em si a impossibilidade de purificação da presença humana, uma vez que se tornam perenes apenas quando coletadas (por botânicos) ou panhadas (por comunidades tradicionais).

Nessa perspectiva, são os múltiplos modos como o panhar ancestral resiste no Espinhaço que permitem que ele ainda seja habitado pela diversidade. E, portanto, deve ser elemento central na produção de políticas públicas nesse território. Apanhadores de sempre-vivas, bem como botânicos percorrem os cerrados de uma maneira que nunca vimos nem seremos capazes de ver. Consequentemente, sua relação com essas plantas desafia nossa compreensão do que significa ser humano. De modo que, assim como De la Cadena (2010) fala em outros-que-humanos, nos arriscamos a falar em um *povo-que-planta*.

No que concerne às comunidades apanhadoras, é importante salientar como o gesto que aprenderam com as plantas nativas se estende tanto às sempre-vivas quanto a um multiverso de vegetais, humanos e outros-que-humanos com os quais se relacionam. Todas as pessoas que encontrei por essas serras poderiam ser reunidas na figura de Juquinha, homem simples que viveu pelos caminhos do Cipó panhando flores com as quais presenteava os passantes. Ou senhor João, um dos agricultores e artesãos que conheci em minhas visitas à feira do Mercado Velho em Diamantina. Recordo com afeto aquele dia, quando – após algum tempo de trocas em uma conversa animada – ele se abaixou recolheu um de seus buquezinhos de botão branco e estendendo a mão me disse: - Toma minha filha, esse é de presente.

Do mesmo modo, tal como as pinturas rupestres das quais falamos anteriormente onde se vê representada uma aldeia ou uma sempre-viva, recordo do movimento das mãos de Dona Maria se abrindo e fechando para me explicar que

Milho Verde era o centro, rodeado por Três Barras, Chacrinha, Capivari, São Gonçalo, Vau, Engenho, Baú, Pedro Lessa, Ausente. Sendo a Várzea um local de travessias e encontros. Por isso, ali todos estavam sempre abertos a receber quem chega. Modo de conhecer quem vem de outro lugar e compartilhar o que se sabe, já que “informação parada não vinga”. Foi em meio a esses humanos, vegetais e outros-que-humanos que aprendi que uma parte dos conflitos acontece quando perdemos a capacidade de nos encontrar.

Na Ciência essa dificuldade é perpetuada por um modo de produção de conhecimento que, em grande medida, insiste em reafirmar demarcações entre ontologias. Entretanto, como busquei demonstrar, se o modo como produzimos conhecimento sobre a realidade está diretamente vinculado ao modo como fazemos política, quando a árvore e a raiz dominam o pensamento ocidental, estamos atentas ao pensar rizomático que a savana brasileira tem a nos ensinar. Pois, como é na relação com os objetos, coisas, seres diversos que nos avivamos (STENGERS, 2017), admitir que não estamos sozinhos no mundo passa tanto por descolonizar nossas relações com os não-humanos, como também pela descolonização de nossas relações com outros humanos e o que eles consideram real.

Assim, a controvérsia sobre a superproteção e superexploração dessas flores nos foi útil para reconhecermos a necessidade de vascularização das ciências (LATOURE, 2016), ou de que elas possam se nutrir das pequenas sementes (desvios e composições) lançadas ao solo da razão por outros coletivos. Pois, o que nos permite sobreviver como cientistas ou humanos é nossa abertura ao panhar e ser panhado por mundos a princípio desconhecidos.

Nesse sentido, é preciso problematizar o quanto cientistas naturais podem se encerrar em seus campos se superprotegendo do contato com outras ciências e ontologias. Sendo assim, entendendo o fio que reúne esses dois gestos (coletar e panhar), repensar-se na perspectiva do apanhador poderia contribuir para que Eriocaulos possam aprender a propor formas de produção de políticas ambientais desde as ecologias afetivas que eles já praticam. Ainda, pensar vegetalmente pode ser uma oportunidade de reavaliação das discussões sobre responsabilidade ética e justiça ambiental, com a consideração da alteridade dessas plantas como também desses outros coletivos que a elas se associam (Sanders, 2019). Afinal, não é aos

mateiros (parataxonomistas ou conhecedores locais) a que eles recorrem sempre que se aventuram em novos locais de coleta?

Da mesma forma, é importante observar que – assim como nos ensinam os campos rupestres com suas plantas que sobrevivem às condições adversas mantendo apenas suas raízes – se nos atentamos às nossas árvores filogenéticas, chegamos à conclusão de que somos todos aparentados. Assim, em última instância, os vegetais são seres aos quais nos aliamos desde sempre na tarefa de segurar os céus (KOPENAWA; ALBERT, 2015). Por consequência, assim como eles, o humano é aquilo que “o solo faz dele” (adaptado de Ana Primavesi). E o Espinhaço um *ser-terra* (DE LA CADENA, 2019) que, tal qual o epíteto que nos qualifica – o “Gerais” – é muitos. Deste modo, a única distinção a ser considerada reside nos gestos dos que aqui panham – e multiplicam– e dos que pegam – esterilizam e destroem– mundos.

Não negamos que aprender a ler os cerrados como um botânico seja profundamente diferente – e muito semelhante – a aprender a ler o mesmo território ao lado das comunidades apanhadoras. Nem que suas diferenças ontológicas sejam inegáveis, e a epistemologia moderna e colonialista as tenha hierarquizado tornando-as de certa forma incomunicáveis. Entretanto, quando observamos de perto suas práticas – com seus mitos explicativos e modos de intervir na realidade – as sempre-vivas demonstram-se elo e o panhar o gesto que nos permite reunir incomuns (DE LA CADENA, 2019; MYERS, 2020). Pois – para além de suas distinções ontológicas– ambos estão ocupados em criar Planthroposcenes (MYERS, 2017). Sendo assim, no momento em que tudo cai, creio que seja necessário pensar junto desses “núcleos que ainda consideram que precisam ficar agarrados na terra” (KRENAK, 2020).

Nesse ponto, poderíamos com Tsing (2019) sugerir o panhar como dança. Mas, a meu ver, ainda que muitas vezes as sempre-vivas cresçam sobre ruínas assim como o Matsutake, os lírios de Manoel de Barros ou as serralhas de dona Nivalda, o panhar é o gesto que demonstra quem dança conosco. Por conseguinte, clarifica a quem devemos nos aliar e a quem devemos enfrentar (LATOURE, 2021).

Rastreando sempre-vivas aprendi que o panhar é o gesto que reagrega passado, presente e futuro, botânicos, comunidades apanhadoras de flores, esses aos naturalistas. E, todos esses às demais plantas do Espinhaço, seus povos

originários, e ao pluriverso que o compõe. O que me permitiu recuperar uma história tanto mais antiga quanto mais emaranhada das ecologias afetivas que ali se formam.

Visto que os causadores do Antropoceno “corporações que devoram florestas, montanhas, rios” (KRENAK, 2020) não toleram a vida cósmica e a capacidade imaginativa, com sua provocação sobre adiar o fim do mundo, Krenak (2019) nos convida a sempre contar e recontar essas histórias. As quais vão sendo esquecidas e apagadas em favor de uma narrativa globalizante, superficial. É com esse propósito que sigo tecendo meus relatos, rastreando as várias maneiras pelas quais humanos, plantas e outros-que-humanos se associam, constroem vocabulários, gestos e imaginários que nos permitem cultivar a vida.

Em última instância, entendendo que o trabalho da antropologia deva ser uma prática de enredamento entre o seu mundo e o daqueles com os quais trabalha, reconheço que o panhar possa ser um conceito frutífero em uma Antropologia das Ciências e das Técnicas enraizada em nosso território. Seja ele o Espinhaço, o Brasil ou a América Latina. Por fim, reconhecendo na etnografia uma prática de panha de conceitos para a produção de mundos, estar atenta a esse gesto ensinou-me ainda sobre o cuidado metodológico que se deve ter ao panhar e ser panhado pela outridade, pois é tênue a linha que separa nossa prática da “coleta predatória”. Nesse ponto, se recorri ao conhecimento produzido por taxonomistas, cientistas sociais, assim como por comunidades apanhadoras, mais que preocupar-me com a produção de conceitos, creio que seja importante pensar como minhas práticas podem contribuir para que as alianças que elaborei teoricamente possam de fato ocorrer.

A esse respeito, com a possibilidade de estarmos novamente em campo acreditamos que será possível alinhavarmos alguns dos fios que ainda permanecem soltos nessa tecitura e que nos levam a cogitar: Quais são e como se dão as iniciativas de produção de conhecimento conjunto entre cientistas e comunidades apanhadoras de flores no Espinhaço? Como esses atores, plantas e outros-que-humanos escolhem encenar suas relações? Quais são e como se dão essas relações em territórios já devastados pela mineração? Honrando a Latour, que nos ensinou como para um cientista fazer perguntas é mais importante que encontrar respostas, com elas finalizamos. E seguimos.

REFERÊNCIAS

- ABREU, P. A. A. O Supergrupo Espinhaço da Serra do Espinhaço Meridional (Minas Gerais): o rifte, a bacia eo orógeno. *Geonomos.*, v.3, n.1, p.1-18 ,1995.
- ALMEIDA, E. F. A. A. et al. *Produção de rosas de qualidade*. Boletim Técnico, 100. Belo Horizonte: EPAMIG, 2012. 68p.
- ANDRADE, F. D. et al.. Acyl glucosylated flavonols from *Paepalanthus* species. *Phytochemistry.*, v. 51, n.3, p. 411-415, 1999.
- ANDRADE-LIMA, D. Vegetação. In: *Atlas Nacional do Brasil*. IBGE/Conselho Nacional de Geografia, 1966.
- ANDRADE, R. K. Estradas Espigas. 2008.
- ANDRADE, R. K. Lajeado Seco. 2008. Vídeo.
- ANDRADE, R. K. Rapadura. 2013. Vídeo.
- ANDRADE, R.K. Saberes Tradicionais de Milho Verde. 2013. Vídeo.
- ANDRINO, C. O. et al. *Paepalanthus fabianeae* (Eriocaulaceae): A New Microendemic Species from a Morphologically Coherent Clade. *Systematic Botany*, v. 45, n. 4, p. 794-801, 2020.
- ARIMURA, G. I. et al. Effects of feeding *Spodoptera littoralis* on lima bean leaves: IV. Diurnal and nocturnal damage differentially initiate plant volatile emission. *Plant Physiology*, v. 146, n.3, p. 965-973, 2008.
- BALDWIN, I. T.; SCHULTZ, J. C. Rapid changes in tree leaf chemistry induced by damage: evidence for communication between plants. *Science*, v. 221, n. 4607, p. 277-279, 1983.
- BALLARÉ, C. L.; SCOPEL, A. L.; SÁNCHEZ, R. A. Far-red radiation reflected from adjacent leaves: an early signal of competition in plant canopies. *Science*, v. 247, n.4940, p. 329-332, 1990.
- BALUSKA, F.; MANCUSO, S.; VOLKMANN, D. *Communication in Plants - Neuronal Aspects of Plant Life*. Springer. 2006.
- BARRETO, L. C.; ECHTERNACHT, L.; GARCIA, Q. S. Seed coat sculpture in *Comanthera* (Eriocaulaceae) and its implications on taxonomy and phylogenetics. *Plant Systematics and Evolution*, v. 299, n.8, p. 1461-1469, 2013.

BASTIEN, R. et al. Unifying model of shoot gravitropism reveals proprioception as a central feature of posture control in plants. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, v. 110, n. 2, p. 755-760, 2013.

BEZERRA, R. V. M. *Quem controla a água? Das controvérsias à cosmopolítica no circuito das águas em Minas Gerais, Brasil*. 2019. Tese (Doutorado em Meio Ambiente) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

BIODIVERSITAS. *Revisão da Lista das Espécies da Flora e da Fauna Ameaçadas de Extinção do Estado de Minas Gerais*. Belo Horizonte, Fundação Biodiversitas, 2007.

BIRKE, L. I.; HUBBARD, R. (Eds.). *Reinventing biology: Respect for life and the creation of knowledge*. Georgetown University Press, 1995.

BRANQUINHO, F. *O poder das ervas: na sabedoria popular e no saber científico*. Mauad Editora Ltda, 2007.

BRASIL. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1o, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza-SNUC e dá outras providências. Ministério do Meio Ambiente. Brasília, 18 de julho de 2000.

CALVO, P. The philosophy of plant neurobiology: a manifesto. *Synthese*, v. 193 n. 5, p. 1323-1343, 2016.

CALVO, P. What is it like to be a plant? *Journal of Consciousness Studies*, v. 24, p. 205-227, 2017.

CALVO, P. Caterpillar/basil-plant tandems. *Animal sentience: an interdisciplinary journal on animal feeling*, v. 1, n.16, 2018.

CARVALHO, A. *Mapa da Região da Serra do Espinhaço*. 2012. Disponível em: <<http://www.serradoespinhaco.com.br/mapa>>. Acesso em 18 out. 2019.

CARVALHO, T. Tempo da Flor. 2020. Vídeo.

CAVALIER-SMITH, T. Only six kingdoms of life. *Proceedings. Biological sciences*, v. 271, n.1545, p. 1251-1262, 2004.

CHAGANI, F. Critical Political Ecology and the Seductions of Posthumanism. *Journal of Political Ecology*, v. 21, n.1, p. 424-436, 2014.

CHEMALE JR, F. et al. Nova abordagem tectono-estratigráfica do Supergrupo Espinhaço em sua porção meridional (MG). *Geonomos*, 2011.

COCCIA, E. *A vida das plantas: uma metafísica da mistura*. Florianópolis, Brasil: Cultura e Barbárie, 2018a.

COCCIA, E. *A virada vegetal*. Brasil: N-1 edições, 2018b.

CODECEX. Comissão em Defesa dos Direitos das Comunidades Extrativistas Apanhadoras de Flores Sempre-Vivas. *Traditional agricultural system in the southern Espinhaço Range, Minas Gerais (Brazil)*. 2019.

CODECEX E TERRA DE DIREITOS. *Protocolo Comunitário de Consulta Prévia. Comunidades Apanhadoras e Apanhadores de Flores Sempre Vivas Macacos, Pé de Serra e Lavras*. Minas Gerais, 2019.

COSTA, F. N. D.; SANO, P. T. Recircunscrição de *Actinocephalus* (Körn.) Sano-Eriocaulaceae. 2005.

COUTINHO, L.M. O conceito de cerrado. *Revista Brasileira de Botânica*, v. 1, p.17-23, 1978.

COUTINHO, L. M. O conceito de bioma. *Acta botanica brasílica*, v. 20, p. 13-23, 2006.

CRUTZEN, P. J.; STOERMER, E. F. The Anthropocene. *Global change newsletter. International Geosphere–Biosphere Programme (IGBP)*, v. 41, p. 17-18, 2000.

DEAN, J. M.; SMITH, A. P. Behavioral and morphological adaptations of a tropical plant to high rainfall. *Biotropica*, p.152-154, 1978.

DE LA CADENA, M. Indigenous Cosmopolitics in the Andes: Conceptual Reflections Beyond 'Politics'. *Cultural Anthropology*, v. 25, n.2, p.334-370, 2010.

DE LA CADENA, M. Natureza incomum: histórias do antropo-cego. *Revista do Instituto de Estudos Brasileiros*, p. 95-117, 2018.

DE LA CADENA, M.. Protestando desde lo común. *Mujeres indígenas frente al cambio climático*, p. 35-48, 2019.

DE LA CADENA, M.; BLASER, M. (Eds.). *A world of many worlds*. Durham: Duke University Press, 2018.

DEL-CLARO, K. et al. Ant pollination of *Paepalanthus lundii* (Eriocaulaceae) in Brazilian savanna. *Annals of Botany*, v. 123, n.7, p.1159-1165, 2019.

DELEUZE, G.; GUATTARI, F. A. *Thousand Plateaus: Capitalism and Schizophrenia*. Minneapolis: University of Minnesota, 1980.

DELEUZE, G.; GUATTARI, F.A. Introdução: rizoma. Mil platôs: capitalismo e esquizofrenia, v.1, p. 11-37, 1995.

DERBY, O. A. The Serra do Espinhaço, Brazil. *The Journal of Geology*, v. 14, n.5, p. 374-401, 1906

DICKE, M.; AGRAWAL, A. A.; BRUIN, J. Plants talk, but are they deaf?. *Trends in Plant Science*, v. 8, n.9, p.403-405, 2003.

DOKKEDAL, A. L. et al. Chemistry in Eriocaulaceae. *Zeitschrift Für Naturforschung C*, v. 63, n.3-4, p. 169–175, 2008.

DURAND, L.; SUNDBERG, J. Sobre la ecología política posthumanista. *Sociedad y Ambiente*, n. 20, p.7-27, 2019.

ECHTERNACHT, L.; TROVO, M; SANO, P. T. Two new species of Actinocephalus (Eriocaulaceae) from Minas Gerais, Brazil. *Phytotaxa*, v. 27, n.1, p. 26-36, 2011.

EICHEMBERG, M. T.; SCATENA, V. L. Handicrafts from Jalapão (TO), Brazil, and their relationship to plant anatomy. *The Journal of the Torrey Botanical Society*, v.138, n.1, p.34-40, 2011.

EMBLEY, T. M.; HIRT, R. P.; WILLIAMS, D. M.. Biodiversity at the molecular level: the domains, kingdoms and phyla of life. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B: Biological Sciences*, v. 345, n. 1311, p. 21-33, 1994.

ESCHWEGE, W.L. (1822). Quadro Geognóstico do Brasil e a provável rocha matriz dos diamantes. *Geonomos*, 2005.

ESCHWEGE, W. L. (1826). *Noticias e reflexões estadísticas a respeito da provincia de minas geraes*, 2012.

ESCHWEGE, W. L. (1833). *Pluto brasiliensis*. Tradução do original alemão por Domicio de Figueiredo Murta. Brasília : Senado Federal, Conselho Editorial, 2011.

ESCOBAR, A. Postconstructivist Political Ecologies. In: REDCLIFT, M.; WOODGATE, G. (Eds.). *International Handbook of Environmental Sociology*. Reino Unido: Edward Elgar Publishing, 2010, p. 91-105.

FAGUNDES, G. M. Normatividades do fogo: conservação ambiental e formas de vida quilombola na savana brasileira. *Vibrant: Virtual Brazilian Anthropology*, v.16, 2019.

FÁVERO, C. Agroambientes manejados pelas comunidades apanhadoras de flores sempre-vivas In: FÁVERO, C.; MONTEIRO, F. T.; OLIVEIRA, M. N. S. D. Vida e luta das comunidades apanhadoras de flores sempre-vivas em Minas Gerais, 2021.

FELTON, G. W.; TUMLINSON, J. H. Plant–insect dialogs: complex interactions at the plant–insect interface. *Current opinion in plant biology*, v. 11, n.4, p. 457-463, 2008.

FERNANDEZ, V. *Para onde vamos com o sequestro de carbono? A rede sociotécnica do carbono assimilado por manguezais*. 2014. 448 p. Tese (Doutorado em Meio Ambiente)–Programa de Pós-graduação em Meio Ambiente, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014.

FERREIRA, M. B. O cerrado em Minas Gerais: Gradações e composição florística. *Informe Agropecuário*, v.6, p.4-8, 1980.

FERRI, M. G. Os cerrados, um grupo de formas de vegetação semelhantes às savanas. *Revista do Serviço Público*, v. 40, n. 4, p.57-62, 1983.

GIULIETTI A. M. et al. Molecular phylogeny, morphology and their implications for the taxonomy of Eriocaulaceae. *Rodriguésia*, v.63, p.1-19, 2012.

GIULIETTI, A. M.; HENSOLD, N.. Padrões de distribuição geográfica dos gêneros de Eriocaulaceae. *Acta botânica brasilica*, v.4, p.133-158, 1990.

GIULIETTI A. M.; PIRANI, J. R. Patterns of geographic distribution of some plant species from the Espinhaço Range, Minas Gerais and Bahia, Brazil. In: HEYER W. R.; VANZOLINI, P. E.(Eds). *Proceedings of a workshop on neotropical distribution patterns*. Academia Brasileira de Ciências, Rio de Janeiro, 1988, p. 39–69.

GIULIETTI, A. M. et al. Estudos em "sempre-vivas": taxonomia com ênfase nas espécies de Minas Gerais, Brasil. *Acta Botanica Brasilica*, v.10, p. 329-377, 1996.

GIULIETTI, N. et al.. Estudos em sempre-vivas: importância econômica do extrativismo em Minas Gerais, Brasil. *Acta botânica brasilica*, v. 1, n. 2, p.179-193, 1988.

GOLDSTEIN, R. Ethnobotanies of refusal: Methodologies in respecting plant (ed)-human resistance. *Anthropology Today*, v. 35, n.2, 18-22, 2019.

GONTIJO, B. M. Uma geografia para a Cadeia do Espinhaço. *Megadiversidade*, v. 4, n.1-2, p.7-14, 2008.

GRUNTMAN, M.; NOVOPLANSKY, A. Physiologically mediated self/non-self discrimination in roots. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, v. 101, n.11, p. 3863-3867, 2004.

GUDYNAS, E. Estado compensador y nuevos extractivismos: Las ambivalencias del progresismo sudamericano. *Nueva sociedad*, n. 237, p.128-146, 2012.

GUDYNAS, E. Ecologías políticas. Ideas preliminares sobre concepciones, tendencias, renovaciones y opciones latinoamericanas. *Documentos de Trabajo*, v.72, p. 1-17, 2014.

HAECKEL, E. *Generelle Morphologie der Organismen: Bd. Allgemeine Anatomie der Organismen*. G. Reimer, 1866.

HARAWAY, D. Antropoceno, Capitaloceno, Plantationoceno, Chthuluceno: fazendo parentes. *ClimaCom Cultura Científica*, v. 3, n.5, p.139-146, 2016.

HARTIGAN, J. How to interview a plant. *Care of the species: Races of corn and the science of plant biodiversity*, p.253-281, 2017.

HAUDRICOURT, A.G. El cultivo de los gestos. Entre plantas, animales y humanos. In:BARDET, M. *Hacer mundos con gestos*. Buenos Aires, Argentina: Editorial Cactus, 2019, p.11-80.

HENNIG, W. *Grundzüge einer Theorie der phylogenetischen Systematik*. Berlin: Deutscher Zentralverlag, 1950.

HOGG, J. *On the distinctions of a plant and an animal, and on a fourth kingdom of nature*. Na, 1860.

HORTA, A. I. *Entre as pedras: as ocupações pré-históricas recentes e os grafismos rupestres da região de Diamantina, Minas Gerais*. 2009. 280p. Tese (Doutorado em Arqueologia), Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

HUSTAK, C.; MYERS, N. Involutionary momentum: Affective ecologies and the sciences of plant/insect encounters. *differences*, v. 23, n.3, p.74-118, 2012.

ICMBio/MMA. *Sumário Executivo do Plano de Ação Nacional para Conservação das Sempre-Vivas*. 2012. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/docs-plano-de-acao/pan-sempre-vivas/sempre_vivas.pdf>. Acesso em: 18 ago. 2016.

JACOBI, C. M. et al. Plant communities on ironstone outcrops: a diverse and endangered Brazilian ecosystem. *Biodiversity and Conservation*, v.16, p.2185-2200, 2007.

JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO. *Flora e Funga do Brasil*. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>>. Acesso em: 13 julho. 2022.

KARBAN, R. Plant behaviour and communication. *Ecology Letters*, v.11,n.7, p.727-739, 2008.

KARBAN, R.; HUNTZINGER, M.; MCCALL, A. C. The specificity of eavesdropping on sagebrush by other plants. *Ecology*, v.85, n.7, p.1846-1852, 2004.

KARBAN, R. et al. Damage-induced resistance in sagebrush: volatiles are key to intra-and interplant communication. *Ecology*, v. 87, n.4, p.922-930, 2006.

KLEPKA, V.; CORAZZA, M. J.; SOUZA, F. John Hogg (1800-1869) e a descrição do quarto reino natural: Primigenum. *História da Ciência e Ensino: construindo interfaces*, v.18, p. 125-139, 2018.

KNAPP, S. Are humans really blind to plants?. *Plants, People, Planet*, v.1, n.3, p.164-168, 2019.

KÖERNICKE, F. Eriocaulaceae. In: Martius, K.F.P.; Eichler, A.W. (Eds.) *Flora brasiliensis*, v.3. Munique:Typographia Regia, 1863, p.271–508.

KOPENAWA, D.; ALBERT, B. *A queda do céu: palavras de um xamã yanomami*. Brasil: Editora Companhia das Letras, 2015.

KRENAK, A. *Ideias para adiar o fim do mundo*. Brasil: Editora Companhia das Letras, 2019.

KRENAK, A. *A vida é selvagem. Cadernos Selvagem*. Biosfera: Dantes Editora, 2020.

KRENAK, A. *Flecha 2- A flor e o sol*. Selvagem: Ciclo de estudos sobre a vida, 2021.

DE KROON, H.; MOMMER, L. Root foraging theory put to the test. *Trends in ecology & evolution*, v. 21, n. 3, p. 113-116, 2006.

KUNTH, C. S. Eriocaulaceae. *Enumeratio Plantarum*, v.3, p.492-580, 1841.

LACERDA, F. K. D. *Contribuições da Educação a Distância para a Educação Ambiental: utilização da rede sociotécnica na análise das concepções de meio ambiente e saúde no Polo de Nova Friburgo*. 2012. 294 p. Tese (Doutorado em Meio Ambiente), Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012.

LATOUR, B. *Jamais fomos modernos*. Editora 34, 1994.

LATOUR, B. *A Esperança de Pandora: ensaios sobre a realidade dos estudos científicos*. Bauru: EDUSC, 2001.

LATOUR, B. *Reagregando o Social*. Bauru: EDUSC, Salvador: EDUFBA, 2012.

LATOUR, B. *Cogitamus: Seis cartas sobre as humanidades científicas*. Editora 34, 2016.

LATOUR, B. *Diante de Gaia: oito conferências sobre a natureza no Antropoceno*. Ubu Editora, 2020a.

LATOUR, B. *Onde aterrar? Como se orientar politicamente no antropoceno*. Bazar do Tempo Produções e Empreendimentos Culturais LTDA, 2020b.

LEVIS, C. et al. How people domesticated Amazonian forests. *Frontiers in Ecology and Evolution*, v. 5, p. 171, 2018.

LINKE, V. Paisagens dos sítios de pintura rupestre da região de Diamantina-MG. *Belo Horizonte: UFMG*, 2008.

LINKE, V.; ISNARDIS, A. Arqueologia pré-histórica da região de Diamantina (Minas Gerais): perspectivas e síntese das pesquisas. *Arquivos do Museu de História Natural e Jardim Botânico da UFMG*, v. 21, n.1, p.27-57, 2012.

VON LINNÉ, C. *Systema naturae; sive, Regna tria naturae: systematice proposita per classes, ordines, genera & species*. Haak, 1735.

LUNA FILHO, P. E. D. *Peter Wilhelm Lund: o auge das suas investigações científicas e a razão para o término das suas pesquisas*. 2007. 465p. Tese (Doutorado em História), Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

LUND, H. *Naturforskeren Peter Wilhelm Lund: En biografisk skizze*. 1.ed.,København: C.A. Reitzels Forlag, 1885.

LUND, P. Segunda memória sobre a fauna das cavernas [1837]. In: COUTO, C. P.(Ed.). *Peter Wilhelm Lund: memórias sobre a paleontologia brasileira*. Rio de Janeiro: Instituto Nacional do Livro, 1950, p. 131-203.

MAB. *Rede Mundial de Reservas da Biosfera 2019-2020*. 2019. disponível em: <<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000371003.locale=en>>. Acesso em 13 jun. 2022.

MACEDO, J. Ameaça ou ameaçada. *A relação entre onças (Panthera onça e Puma concolor) e moradores das Reservas de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá e Amanã na Amazônia*. 2015. 236 p. Tese (Doutorado em Meio Ambiente), Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Rio de Janeiro, 2015.

MACKENZIE, C. et al.. We do not want to “cure plant blindness” we want to grow plant love. *Plants People Planet*, p.139-141, 2019.

MAGALHÃES, S. M. C. *A arte rupestre no centro-norte do Piauí: indícios de narrativas icônicas*. 2011. 457 p. Tese (Doutorado em História), Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2011.

MARGULIS, L. Biodiversity: molecular biological domains, symbiosis and kingdom origins. *Biosystems*, v. 27, n.1, p.39-51, 1992.

MARRAS, S. Contracapa. In: LATOUR, B. *Cogitamus: Seis cartas sobre as humanidades científicas*. Editora 34, 2016.

MARRAS, S. Por uma antropologia do entre: reflexões sobre um novo e urgente descentramento do humano. *Revista do Instituto de Estudos Brasileiros*, p. 250-266, 2018.

MARTINS JUNIOR, E. R. et al. Mixed pollination system and floral signals of *Paepalanthus* (Eriocaulaceae): insects and geitonogamy ensure high reproductive success. *Annals of Botany*, v.129, n.4, p.473-484, 2022.

MARTIUS, C. F. P. VON. (1794-1868). *Systema de materia medica vegetal brasileira*. LAEMMER, E.H.; OLIVEIRA, H. V.(Trad.). Rio de Janeiro, 1854.

MARTIUS, C. F. P. VON. (1824). *A Fisionomia do reino vegetal no Brasil*. Curitiba: Arquivos do Museu Paranaense, 1943.

MARTIUS, C.F.P. VON. Die Eriocaulaceae als selbstständige Pflanzen-Familie aufgestellt und erläutert. *Ann. Sci. Nat., Botanique*, v.22, p. 25–43, 1834.

MARTIUS, C. F. P. VON. (1840). *A viagem de von Martius - Flora Brasiliensis*. Rio de Janeiro: Index, 1996.

MARTIUS, C. F. P. VON. (1844). *Natureza, Doenças, Medicina e Remédios dos Índios Brasileiros*. São Paulo, Rio de Janeiro, Recife, Porto Alegre Companhia: Editora Nacional, 1939.

MAWE, J. (1812). *Viagens ao interior do Brasil* Editora da Universidade de São Paulo; Editora Itatiaia Limitada, 1978.

MENDONÇA, M. P; LINS, L. V. *Lista vermelha das espécies ameaçadas de extinção da flora do estado de Minas Gerais*. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas & Fundação Zoobotânica de Belo Horizonte, 2000.

MMA. *Lista Oficial das Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção*. 2008.

MMA/ICMBio. *Plano de Manejo do Parque Nacional das Sempre-Vivas*. Brasília, 2016.

- MONTEIRO, F. T. Os (as) apanhadores (as) de flores e o Parque Nacional das Sempre-Vivas (MG): travessias e contradições ambientais. 2011. 241p. Dissertação (Mestrado em Geografia), Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2011.
- MONTEIRO, F. T.; PEREIRA, D. B.; DEL GAUDIO, R. S. Os (as) apanhadores (as) de flores e o Parque Nacional das Sempre-Vivas: entre ideologias e territorialidades. *Sociedade & Natureza*, v. 24, p. 419-433, 2012.
- MONTEIRO, F. T. et al. Sistema Agrícola Tradicional da Serra do Espinhaço Meridional, MG: Transumância, biodiversidade e cultura nas paisagens manejadas pelos (as) apanhadores (as) de flores sempre-vivas. *Sistemas Agrícolas Tradicionais no Brasil. Brasília: Editoras Técnicas/Embrapa*, 2019.
- MOORE, J. W. Anthropocene or Capitalocene? Nature, History, and the Crisis of Capitalism. In: MOORE, J. W. (Ed). *Anthropocene or capitalocene?: Nature, history, and the crisis of capitalism*. Pm Press, 2016.
- MUCIDA, D. P. et al. A degradação ambiental em narrativas de naturalistas do século XIX para a reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço. *Caderno de Geografia*, v. 29, n. 57, p. 465-495, 2019.
- MYERS, Natasha. Conversations on plant sensing: notes from the field. *Nature Culture*, v.3, p. 35-66, 2015.
- MYERS, Natasha. From the anthropocene to the planthroposcene: Designing gardens for plant/people involution. *History and Anthropology*, v.28, n. 3, p.297-301, 2017.
- MYERS, Natasha. From Edenic apocalypse to gardens against Eden: Plants and people in and after the Anthropocene. *Infrastructure, Environment and Life in the Anthropocene*, p. 115-148, 2019.
- MYERS, Natasha. Becoming sensor in sentient worlds: A more-than-natural history of a black oak savannah. In *Between Matter and Method*, p. 73-96, 2020.
- MYERS, Norman. Threatened biotas:" hot spots" in tropical forests. *Environmentalist*, v. 8, n.3, p. 187-208, 1988.
- NICHOLS, M. H.; RUYLE, G. B.; NOURBAKHSI, I. R. Very-high-resolution panoramic photography to improve conventional rangeland monitoring. *Rangeland ecology & management*, v. 62, n.6, p.579-582, 2009.

NICHOLS, M. H. et al. Very-high-resolution time-lapse photography for plant and ecosystems research. *Applications in plant sciences*, v. 1, n.9, p.1-6, 2013.

NOGUEIRA, V. *Portfólio*. Disponível em: <<https://valdanogueira.46graus.com/>>. Fotografias, color.

NOVOPLANSKY, A. Developmental plasticity in plants: implications of non-cognitive behavior. *Evolutionary Ecology*, v.16, n.3, p.177-188, 2002.

NUNES, U. R. et al. Maturation time, dispersion, crop and physiological quality of star flowers (*Syngonanthus elegans* (Bong.) Ruhland) seeds. *Ciência e Agrotecnologia*, v. 32, p.1775-1780, 2008.

ODUM, E. P.; BARRETT, G. W. *Fundamentals of ecology*. Philadelphia: Saunders, 1971.

OLIVEIRA, J. R. *Carta topográfica das terras entremeias do sertão e distrito do Serro do Frio com as novas minas dos diamantes*. 1731.

OLIVEIRA, M. N. S.; OLIVEIRA, I.H. As espécies ornamentais nativas manejadas no Espinhaço Meridional. In: FÁVERO, C.; MONTEIRO, F. T.; OLIVEIRA, M. N. S. D. Vida e luta das comunidades apanhadoras de flores sempre-vivas em Minas Gerais, 2021.

OLIVEIRA, M. N. S. et al. Implications of the harvest time on *Syngonanthus nitens*(Bong.) Ruhland (Eriocaulaceae)management in the state of Minas Gerais. *Brazilian Journal of Botany*, v. 37, p. 95-103, 2014.

OLIVEIRA, M. N. S. et al. Harvest times of *Comanthera elegans*, a worldwide traded Brazilian species of everlasting flower: implications on seed production, germination, and on species management. *Brazilian Journal of Botany*, v. 38, n.4, p. 795–808, 2015.

OLIVEIRA, P. G.; GARCIA, Q. S. Light and temperature effects on seed germination of *Syngonanthus elegantulus* Ruhland, *S. elegans*(Bong.) DE Ruhland and *S. Venustus* Silveira (Eriocaulaceae). *Acta Botanica Brasílica*, v. 19, p. 639-645, 2005.

OLIVEIRA, R. C. O trabalho do antropólogo: olhar, ouvir, escrever. *Revista de antropologia*, p.13-37, 1996.

ORIANI, A.; SCATENA, V. L. Intracellular papillae of *Actinocephalus* (Eriocaulaceae-Poales) roots and their interaction with fungi: A light and transmission electron microscopy study. *Micron*, v. 38, n.6, p. 611-617, 2007.

- ORIANI, A.; SCATENA, V. L. The movement of involucral bracts of *Syngonanthus elegans* (Eriocaulaceae-Poales): anatomical and ecological aspects. *Flora-Morphology, Distribution, Functional Ecology of Plants*, v. 204, n. 7, p. 518-527, 2009.
- ORIANI, A.; SANO, P. T.; SCATENA, V. L. Pollination biology of *Syngonanthus elegans* (Eriocaulaceae-Poales). *Australian Journal of botany*, v. 57, n. 2, p. 94-105, 2009.
- PÁDUA, J. A. Flora e nação: um país no espelho. In: MARTINS, A. C. I. (Org.). *Flora brasileira: história, arte & ciência*. Rio de Janeiro: Casa da Palavra, 2009, p. 92-122.
- PEIRANO, M. Etnografia não é método. *Horizontes antropológicos*, v.20, n.42, p. 377-391, 2014.
- PROUS, A. (coord.). *Santana do Riacho (2)*. Arquivos do Museu de História Natural UFMG, v. 13/14, 1992.
- PROUS, A. *O Brasil antes dos brasileiros: a pré-história do nosso país*. Zahar, 2006.
- PROUS, A. As muitas arqueologias das Minas Gerais. *Revista Espinhaço*, v.2, n.2, p.36-54, 2013.
- PROUS, A.; MALTA, I. (Eds.). *Santana do Riacho (1)*. Arquivos do Museu de História Natural UFMG, v. 12, 1991.
- RAJA, V. et al. The dynamics of plant nutation. *Scientific reports*, v. 10, n.19465, p.1-13, 2020.
- RENGER, F. E. O Quadro Geognóstico do Brasil de Wilhelm Ludwig von Eschwege: breves comentários à sua visão da geologia no Brasil. *Geonomos*, v.13, n.1-2, p.91-95, 2005.
- RIBEIRO, E. M. et al. Gestão, uso e conservação de recursos naturais em comunidades rurais do Alto Jequitinhonha. *Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais*, v. 7, n.2, p.77-99, 2005.
- RIZZINI, C.T. *Tratado de Fitogeografia do Brasil: aspectos ecológicos, sociológicos e florísticos: segunda edição*. Rio de Janeiro: Âmbito Cultural Edições Ltda, 1997.
- ROSA, J. G. *Sagarana*. 13. ed. Rio de Janeiro: J. Olympio, 1971.
- ROSA, J. G. *O recado do morro*. Editora Nova Fronteira, 2007.

RUDWICK, M. J. S. *Georges Cuvier, Fossil Bones, and Geological Catastrophes: New translations and interpretations of the primary texts*. Chicago: University of Chicago Press, 1997.

RUHLAND, W. Eriocaulaceae. In: ENGLER, A. (Ed.). *Das Pflanzenreich*. 1903.

SÁ, G. Entrando em Órbita: repensando a agência antropológica e o posicionamento de seus satélites. In: FONSECA, C.; ROHDEN, F.; MACHADO, P.S. (Orgs). *Ciências na Vida: antropologia da ciência em perspectiva*. São Paulo: Terceiro Nome, 2012, p.37-48.

SÁ, G. *No mesmo galho: antropologia de coletivos humanos e animais*. 7Letras, 2013.

SÁ, G. Antropologia e não modernidade: até que a ciência as separe. *ILHA Revista de Antropologia*, v. 17, n.2, p.31-47, 2015.

SAADI, A. A geomorfologia da Serra do Espinhaço em Minas Gerais e de suas margens. *Geonomos*, v.3, n.1, p.41-63, 1995.

SAINT HILAIRE, A. (1779-1853). *História das Plantas mais Notáveis do Brasil e do Paraguai*. MOURÃO, CP.P.B. (Trad). Belo Horizonte, MG : Fino Traço, 2011.

SAINT HILAIRE, A. (1837). *Quadro geográfico da vegetação primitiva na província de Minas Gerais*. MOURÃO, CP.P.B. (Trad). 2011.

SAINT HILAIRE, A. *Viagens pelo distrito dos diamantes e litoral do Brasil*. Ed. Nacional, 1941.

SANDERS, D. L. Standing in the shadows of plants. *Plants People Planet*, v.1, n.3, p.130-138, 2019.

SANO, P. T. Actinocephalus (Körn.) Sano (Paepalanthus sect. Actinocephalus), a new genus of Eriocaulaceae, and other taxonomic and nomenclatural changes involving Paepalanthus Mart. *Taxon*, v. 53, n.1, p. 99-107, 2004.

SANTOS, J. F. D. *Memórias do districto diamantino da comarca do Sêro Frio, Província de Minas Geraes*. 1868.

SCATENA, V. L.; LIMA, A. A. A.; LEMOS-FILHO, J. P. Phenological aspects of *Syngonanthus elegans* (Bong.) Ruhl. (Eriocaulaceae) from Serra do Cipo - MG. Brazil. *Arquivos de Biologia E Tecnologia*. Curitiba-Paraná: Inst Tecnologia Parana, v. 40, n. 1, p. 153-167, 1997.

SCATENA, V. L.; VICH, D. V.; PARRA, L. R. Anatomia de escapos, folhas e brácteas de *Syngonanthus* sect. *Eulepis* (Bong. ex Koern.) Ruhland (Eriocaulaceae). *Acta botanica brasílica*, v.18, p. 825-837, 2004.

SCHENK, H. J.; SEABLOOM, E. W. Evolutionary ecology of plant signals and toxins: a conceptual framework. *Plant communication from an ecological perspective*, p.1-19, 2010.

SCHMIDT, I. B.; FIGUEIREDO, I. B.; SCARIOT, A. Ethnobotany and effects of harvesting on the population ecology of *Syngonanthus nitens* (Bong.) Ruhland (Eriocaulaceae), a NTFP from Jalapão region, central Brazil. *Economic Botany*, v. 61, n.1, p.73-85, 2007.

SCHULZ, K. Decolonizing Political Ecology: Ontology, Technology and 'Critical' Enchantment. *Journal of Political Ecology*, v.24, n.1, p. 125-143, 2017.

SILVA, A. DE L.; TROVÓ, M.; COAN, A. I. Morphological and anatomical plasticity of a rare amphibious species of Eriocaulaceae (Poales, Monocotyledons). *Aquatic Botany*, v.164, p.1-10, 2020.

DA SILVEIRA, A. A. *Flora e serras mineiras*. Imp. Office. 1908.

SILVEIRA, F. A. O. et al. Ecology and evolution of plant diversity in the endangered campo rupestre: a neglected conservation priority. *Plant and Soil*, v.403, n.1-2, p.129-152, 2015.

SOLARI, A.; ISNARDIS, A.; LINKE, V. Entre cascas e couros: os sepultamentos secundários da Lapa do Caboclo (Diamantina, Minas Gerais). *Revista Habitus-Revista do Instituto Goiano de Pré-História e Antropologia*, v.10, n.1, p.115-134, 2012.

SOUSA, E. L. D. *Umbigos enterrados: corpo, pessoa e identidade Capuxu através da infância*. 2014. 422 p. Tese (Doutorado em Antropologia), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2014.

SPIX, J. B. V.; MARTIUS, C. F.P. (1824). *Viagem pelo Brasil: 1817-1820*. Belo Horizonte: Itatiaia, 1981.

STENGERS, I. *Au temps des catastrophes. Résister à la barbarie qui vient*. Paris, La Découverte, 2009.

STENGERS, I. Reativar o animismo. *Cadernos de leitura*, n.62, p.1-15, 2017.

STRAUSS, A. et al. The oldest case of decapitation in the New World (Lapa do Santo, east-central Brazil). *PLoS One*, v.10, n.9, p.1-31, 2015a.

STRAUSS, A. et al. The cranial morphology of the Botocudo indians, Brazil. *American Journal of Physical Anthropology*, v. 157, n. 2, p. 202-216, 2015b.

STRAUSS, A. et al. Os padrões de sepultamento do sítio arqueológico Lapa do Santo (Holoceno Inicial, Brasil). *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*. v. 11, n. 1, p. 243-276, 2016.

SUNDBERG, J. Diabolic Caminos in the Desert and Cat Fights on the Río: A Posthumanist Political Ecology of Boundary Enforcement in the United States-Mexico Borderlands. *Annals of the Associations of American Geographers*, v.101, n.2, p. 318-336, 2011.

TREWAVAS, A. Plant intelligence. *Naturwissenschaften*, v.92,n.9, p.401-413, 2005.

TREWAVAS, A. What is plant behaviour?. *Plant, cell & environment*, v. 32, n. 6, p.606-616, 2009.

TROVÓ, M; SANO, P. T. Actinocephalus verae (Eriocaulaceae), a new species from the Brazilian Campos Rupestres. *Brittonia*, v. 62, n.1, p. 35-38, 2010.

TSING, A. Unruly Edges: Mushrooms as Companion Species. For Donna Haraway. *Environmental humanities*, v.1, n.1, p.141-154, 2012.

TSING, A. Viver nas ruínas: paisagens multiespécies no Antropoceno. *Brasília: IEB Mil Folhas*, 2019.

VAN DOOREN, T. Wild seed, domesticated seed: Companion species and the emergence of agriculture. *PAN: Philosophy Activism Nature*, n. 9, p. 22-28, 2012.

VAN DOOREN, T.; KIRKSEY, E.; MÜNSTER, U. Estudos multiespécies: cultivando artes de atenção. *ClimaCom*, v.3, n.7, p.39-66, 2016.

VIVEIROS DE CASTRO, E. Os pronomes cosmológicos e o perspectivismo ameríndio. *Mana*, v.2, 115-144, 1996.

VIVEIROS DE CASTRO, E. O recado da mata. In: KOPENAWA, D.; ALBERT, B. *A queda do céu: palavras de um xamã Yanomami*. São Paulo: Companhia das letras, 2015.

VOLKOV, A.G. (Ed.) *Plant Electrophysiology*, Berlin: Springer, 2006.

WALTER, H. *Vegetação e Zonas Climáticas*. São Paulo, E.P.U. Ltda, 1986.

WANDERSEE, J.H. Plants or animals: Which do Junior high school students prefer to study? *Journal of Research in Science Teaching*, v.23, n.5, p. 415-426, 1986.

WANDERSEE, J.H.; SCHUSSLER, E.E. *A Model of Plant Blindness*. Poster-paper presented at the 3rd Annual Associates Meeting of the 15 Laboratory, Louisiana State University, Baton Rouge, v.13, 1998.

WANDERSEE, J. H.; SCHUSSLER, E. E. Preventing plant blindness. *The American biology teacher*, v. 61, n.2, p. 82-86, 1999.

WANDERSEE, J.H.; SCHUSSLER, E.E. Toward a Theory of Plant Blindness. *Plant Science Bulletin*, v.47, n.1, p.2-9, 2001.

WHITTAKER, R. H. On the broad classification of organisms. *The Quarterly review of biology*, v.34, n.3, 210-226, 1959.

WHITTAKER, R.H. *Communities and Ecosystems*.. New York: The Macmillan Co, 1971.

WOESE, C. R.; FOX, G. E. Phylogenetic Structure of the Prokaryotic Domain: The Primary Kingdoms. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, v. 74, n.11, p. 5088-5090, 1977.

WOESE, C. R.; KANDLER, O.; WHEELIS, M. L. Towards a natural system of organisms: proposal for the domains Archaea, Bacteria, and Eucarya. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, v. 87, n.12, p. 4576-4579, 1990.

ZAPPI, D. Fitofisionomia da Caatinga associada à Cadeia do Espinhaço. *Megadiversidade*, v. 4, n. 1-2, p. 34-37, 2008.

ZOMLEFER, W. B. *Guide to flowering plant families*. 1994.